



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA

---



## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO**

**Chapecó(SC), novembro de 2010.**



---

## IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

A Universidade Federal da Fronteira Sul foi criada pela Lei Nº 12.029, de 15 de setembro de 2009. Tem abrangência interestadual com sede na cidade catarinense de Chapecó, dois campi no Rio Grande do Sul – Cerro Largo e Erechim – e dois campi no Paraná – Laranjeiras do Sul e Realeza.

### **Endereço da Reitoria:**

Avenida Getúlio Vargas, nº. 609, 2º andar.  
Edifício Engemed  
Bairro Centro - CEP 89812-000 - Chapecó/SC

**Reitor:** Dilvo Ilvo Ristoff

**Vice-Reitor:** Jaime Giolo

**Pró-Reitora de Graduação:** Solange Maria Alves

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:** Joviles Vitório Trevisol

**Pró-Reitor de Cultura e Extensão:** Geraldo Ceni Coelho

**Pró-Reitor de Planejamento:** Vicente de Paula Almeida Júnior

**Pró-Reitor de Administração:** Rogério Cid Bastos

### **Dirigentes de Cerro Largo (RS)**

Diretor de Campus: Antonio Inácio Andriolli

Coordenador Administrativo: Melchior Mallmann

Coordenador Acadêmico: Edeimar Rotta

### **Dirigentes de Realeza (PR)**

Diretor de Campus: João Alfredo Braidá

Coordenador Administrativo: Jaci Poli

Coordenador Acadêmico: Antônio Marcos Myskiw

### **Dirigentes de Erechim (RS)**

Diretor de Campus: Ilton Benoni da Silva

Coordenador Administrativo: Dirceu Benincá

Coordenador Acadêmico: Paulo Bittencourt

### **Dirigentes de Laranjeiras do Sul (PR)**

Diretor de Campus: Paulo Henrique Mayer

Coordenador Administrativo: Elemar do Nascimento Cezimbra

Coordenador Acadêmico: Betina Muelbert Esquivel



## Sumário

|                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 DADOS GERAIS DO CURSO.....                                                                                                | 4   |
| 2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....                                                                                              | 7   |
| 3 EQUIPE DE COORDENAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DO PPC.....                                                                         | 18  |
| 4 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO.....                                                                                    | 20  |
| 5 REFERENCIAIS ORIENTADORES ( Ético-políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais).....                                | 23  |
| 6 OBJETIVOS DO CURSO.....                                                                                                   | 28  |
| 7 PERFIL DO EGRESSO.....                                                                                                    | 29  |
| 8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....                                                                                               | 31  |
| 9 PROCESSO PEDAGÓGICO E DE GESTÃO DO CURSO E, PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO-<br>APRENDIZAGEM.....                         | 141 |
| 10 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....                                                                                              | 143 |
| 11 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....                                                                       | 145 |
| 12 PERFIL DOCENTE (COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, COMPROMETIMENTO E OUTROS) E<br>PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....                  | 146 |
| 13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....                                                                                           | 148 |
| 14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....                                                                                  | 152 |
| 15 ANEXOS.....                                                                                                              | 182 |
| REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA<br>COMPUTAÇÃO - BACHARELADO.....                   | 182 |
| REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE<br>GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO..... | 188 |



## 1 DADOS GERAIS DO CURSO

O Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) teve o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) elaborado através de um esforço coletivo e comprometido com as bases em que se fundamenta a instituição. O trabalho de elaboração atende as recomendações do Currículo de Referência das Áreas de Computação e Informática estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e observa as características da nova instituição em que o curso é oferecido tendo como subsídios a realidade regional e as orientações institucionais apresentadas no Projeto Pedagógico Institucional (PPI). O PPI orienta a organização dos currículos em torno de três domínios: comum, conexo e específico:

- Domínio comum: refere-se ao conjunto de componentes curriculares cursados pelos estudantes de todos os cursos de graduação e que tem por finalidade proporcionar aos estudantes a apropriação de instrumentos científicos que promovam o seu desenvolvimento enquanto seres humanos capazes de intervir ativa e criticamente em qualquer contexto ou atividade sócio-profissional. A opção por um currículo com uma parte comum a todos os cursos de graduação traduz não só a compreensão de que a educação pública, em todos os níveis, deve ser orientada por argumentos democráticos, mas também a justiça curricular, isto é, a organização de currículos que não correspondem a verdadeiros guetos culturais.
- Domínio conexo: refere-se ao conjunto de componentes curriculares que traduzem um corpo de conhecimentos situados na interface de vários cursos, sem, no entanto, se caracterizarem como exclusivas de um ou de outro. Possibilita a visualização de interesses comuns e aponta possíveis conexões na direção da consecução de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Congrega elementos promotores da integração curricular e do princípio da interdisciplinaridade.
- Domínio específico: refere-se ao conjunto de componentes curriculares traduzidos em disciplinas, seminários, oficinas, atividades curriculares complementares, entre outros, próprios de determinadas áreas do conhecimento e processos formativos.

Esta estrutura busca assegurar uma formação “ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional” influenciando positivamente no perfil dos egressos do curso

Os domínios estão presentes na grade curricular do curso e divididos em componentes curriculares oferecidos nas diversas fases. Os componentes curriculares pertencentes a cada domínio são detalhados e apresentados neste documento.



Assim, este projeto apresenta os objetivos a serem alcançados, as competências e as funções desempenhadas pelo bacharel em Ciência da Computação. Mesmo abordando informações específicas que dão a forma e estrutura ao curso, o PPC demonstra a preocupação com a flexibilidade para promover a revisão de elementos tais como políticas, metodologias, conteúdos e matriz curricular. A revisão do PPC tem como meta identificar a necessidade de mudanças e propor melhorias, tais como alterações didático-pedagógicas e de conteúdo, num constante esforço para atualizar e fortalecer a qualificação do egresso.

No contexto da autonomia e regimentos da instituição, faz parte das atribuições do colegiado do curso manter um esforço contínuo para identificação, avaliação e implementação dessas melhorias. Embora o principal responsável por estas ações seja o colegiado, a participação das demais instâncias administrativas e acadêmicas da instituição, incluindo os docentes e os discentes, é essencial para democratizar e dar sustentação do coletivo às mudanças sugeridas para o PPC.

A matriz curricular foi construída para que a dinamicidade do curso fosse atendida através do oferecimento de um conjunto de componentes curriculares eletivos que podem ser cursados na penúltima e última fase do curso. O estudante deverá cursar quatro componentes curriculares optativos oferecidos a partir do conjunto de componentes curriculares eletivos.

O perfil do egresso do curso de Ciência da Computação não é formado apenas pelas matriz curricular do curso. O estudante deverá cumprir as atividades curriculares complementares prevista neste PPC, além de realizar um projeto de pesquisa através do trabalho de conclusão de curso. Serão oferecidas, também, oportunidades para o estudante realizar iniciação científica através de projetos de pesquisa oferecidos pelos docentes e ter contato com o mundo profissional através de viagens de estudos incentivadas pelos docentes e pelos próprios estudantes.

Espera-se também firmar parcerias com entidades e polos tecnológicos da região para promover a integração do estudante com o mundo profissional.

A seguir são apresentados os dados do curso de Ciência da Computação.

**1.1 Tipo de curso:** Bacharelado

**1.2 Modalidade:** Presencial

**1.3 Denominação do Curso:** Graduação em Ciência da Computação– Bacharelado

**1.4 Titulação:** Bacharel em Ciência da Computação



- 
- 1.4 Local de oferta:** Campus Chapecó (SC)
- 1.5 Número de vagas:** 100 vagas (50 vagas [vespertino](#) e 50 vagas noturno)
- 1.6 Carga-horária total:** 3090 h
- 1.7 Turno de oferta:** [Vespertino](#) e Noturno
- 1.8 Tempo Mínimo para conclusão do Curso:** 8 semestres (vespertino) 10 semestres (noturno)
- 1.9 Tempo Máximo para conclusão do Curso:** 16 semestres (vespertino) e 20 semestres (noturno)
- 1.10 Carga horária mínima por semestre letivo:** [4 créditos](#)
- 1.11 Carga horária máxima por semestre letivo:** [32 créditos](#)
- 1.12 Periodicidade de oferta:** Anual
- 1.13 Coordenador do curso:** Denio Duarte
- 1.14 Forma de ingresso:** Com base no Exame Nacional do Ensino Médio ou outras formas definidas pela UFFS.

[\\*Itens 1.10 e 1.11 Alterados pelo AD 1/CCCC-CH/UFFS/2019](#)

[\\* Alterado pela Deliberação nº 10/2016 – CONSUNI/CGAE](#)



## 2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

No cenário educacional brasileiro, a chegada ao século XXI está intrinsecamente vinculada às conquistas democráticas expressas em seus documentos oficiais, e indiretamente ligada aos avanços concretos efetuados no sistema de ensino, em todos os níveis, dentre os quais merecem destaque a expansão da oferta de vagas, a sistematização de processos de avaliação e o decorrente compromisso com a busca de qualidade.

Entretanto, nota-se que no período atual a questão educacional passa a ser pautada a partir de um Plano Nacional de Educação - 2000-2010 (PNE) -, cujos objetivos vão além daqueles que orientaram suas primeiras concepções estabelecidas desde a década de 1930 - e de modo muito mais acentuado com a LDB 5692/71 e com a adesão à Teoria do Capital Humano, dos anos 70 e 80 -, que estiveram limitadas a conceber o desenvolvimento educacional em sua acepção econômica, ou seja, que o papel da educação estava circunscrito ao de agente potencializador do desenvolvimento econômico.

Os objetivos do PNE, publicado em 2001, buscam elevar o nível de escolaridade da população, melhorar a qualidade do ensino em todos os níveis, reduzir as desigualdades sociais e regionais no que concerne ao acesso do estudante à escola e à sua permanência nela, e em democratizar a gestão do ensino público. Assim, a concepção imanente ao plano que orienta o desenvolvimento da educação brasileira toma-a como base constitutiva da maturação de processos democráticos, o que indica uma mudança substantiva, porém somente realizável pela superação de problemas que persistem.

Neste sentido, não somente para a educação, mas na política nacional de um modo geral, buscou-se o diálogo mais sistemático com os movimentos sociais. Por vezes até mesmo se realizou a inserção indireta de alguns deles na estrutura do Estado. Apesar de controversa, é possível considerar essa estratégia como um passo, ainda que modesto, no horizonte da democratização do país.

Quanto ao ensino superior, os desafios que se apresentam ainda no século XXI correspondem à reduzida oferta de vagas nas instituições oficiais, a distribuição desigual das Instituições de Ensino Superior (IES) sobre o território nacional, e a descontrolada oferta de vagas no setor privado, comprometendo, dessa forma, a qualidade geral do ensino superior.

A busca pela superação desse quadro de carências foi gradualmente trabalhada nos últimos 10 anos. Ainda que não se tenham alcançado os objetivos almejados no momento da elaboração do PNE, as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) lograram participar do



Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com vistas a cumprir o que se pretendeu com o PNE. Todavia, durante o período do Plano, permanecemos distantes dos seus objetivos quanto ao número de jovens no ensino superior – de 30% – e da participação das matrículas públicas neste total – 40%. Os percentuais atingidos até o momento são de 12,1% e 25,9%, respectivamente<sup>1</sup>.

Por meio da adesão das IFES ao REUNI, estabeleceu-se uma política nacional de expansão do ensino superior, almejando alcançar a taxa de 30% de jovens entre 18 e 24 anos matriculados no ensino superior, aumentar para 90% a taxa de conclusão de cursos de graduação, e atingir a relação de 18 alunos por professor nos cursos presenciais. Todavia, aspectos qualitativos também foram considerados, quais sejam: a formação crítica e cidadã do graduando e não apenas a formação de novos quadros para o mercado de trabalho; a garantia de qualidade da educação superior por meio do exercício pleno da universidade no que tange às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão; a oferta de assistência estudantil; sem esquecer da interface com a educação básica, que tem suscitado o fortalecimento das licenciaturas.

Dentre as mobilizações pela educação superior, houve aquelas que reivindicavam a expansão das IFES, especialmente no interior dos estados, pois nesses espaços o acesso ao ensino superior implicava dispêndios consideráveis, sejam financeiros, quando se cursava uma universidade privada, sejam de emigração, quando se buscava uma universidade pública próxima aos grandes centros.

Contudo, para cotejar aspectos indicativos das transformações na e da educação superior brasileira na primeira década do século XXI é imprescindível destacar que novas contradições emergiram como resultados do enfrentamento, ainda tateante, de questões estruturais neste âmbito, e que estas merecem ser abordadas com o necessário vigor democrático para contemplar as adversidades resultantes da pluralidade de concepções acerca do papel que a educação e a universidade devem cumprir para o nosso país.

Neste contexto de reivindicações democráticas, a história da Universidade Federal da Fronteira Sul começa a ser forjada nas lutas dos movimentos sociais populares da região. Lugar de denso tecido de organizações sociais e berço de alguns dos mais importantes movimentos populares do campo do país, tais características contribuíram para a formulação de um projeto de universidade e para sua concretização. Entre os diversos movimentos que somaram forças para conquistar uma universidade pública e popular para a região, destacam-

<sup>1</sup>

<http://conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/documentos/documento>



se a Via Campesina e Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul (Fetraf-Sul) que assumiram a liderança do Movimento Pró-Universidade.

Inicialmente proposta de forma independente nos três estados, a articulação de uma reivindicação unificada de uma universidade pública para toda a região - a partir de 2006 - deu um impulso decisivo para sua conquista.

A Mesorregião Grande Fronteira do MERCOSUL e seu entorno possui características específicas que permitiram a formulação de um projeto comum de universidade. É uma região com presença marcante da agricultura familiar e camponesa e a partir da qual se busca construir uma instituição pública de educação superior como ponto de apoio para repensar o processo de modernização no campo, que, nos moldes nos quais foi implementado, foi um fator de concentração de renda e riqueza.

Para fazer frente a esses desafios, o Movimento Pró-Universidade apostou na construção de uma instituição de ensino superior distinta das experiências existentes na região. Por um lado, o caráter público e gratuito a diferenciaria das demais instituições da região, privadas ou comunitárias, sustentadas na cobrança de mensalidades. Por outro lado, essa proposta entendia que para fazer frente aos desafios encontrados, era preciso mais do que uma universidade pública, era necessário a construção de uma universidade pública e popular.

Esse projeto de universidade aposta na presença das classes populares na universidade e na construção de um projeto de desenvolvimento sustentável e solidário para a região, tendo como seu eixo estruturador a agricultura familiar e camponesa. Busca, portanto, servir à transformação da realidade, opondo-se à reprodução das desigualdades que provocaram o empobrecimento da região.

Como expressão de seu processo de discussão, o movimento pró-universidade forjou a seguinte definição que expressa os pontos fundamentais de seu projeto, servindo como base a todo o processo de construção da UFFS:

O Movimento Pró-Universidade propõe uma Universidade Pública e Popular, com excelência na qualidade de ensino, pesquisa e extensão, para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos na identificação, compreensão, reconstrução e produção de conhecimento para a promoção do desenvolvimento sustentável e solidário da Região Sul do País, tendo na agricultura familiar e camponesa um setor estruturador e dinamizador do processo de desenvolvimento. (UFFS, 2008, p.9)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> UFFS. **Relatório das atividades e resultados atingidos**. Grupo de trabalho de criação da futura universidade federal com campi nos estados do PR, SC e RS. Março de 2008.



Desde o início a universidade foi pensada como uma estrutura *multicampi*, para que esta pudesse melhor atingir seus objetivos. Para o estabelecimento dos *campi* foram considerados diversos fatores, entre os quais: a presença da agricultura familiar e camponesa e de movimentos sociais populares, a distância das universidades federais da região sul, e a carência de instituições federais de ensino, a localização, o maior número de estudantes no Ensino Médio, o menor IDH, a infra-estrutura mínima para as atividades e a centralidade na Mesorregião. Ao final foram definidos os *campi* de Chapecó-SC (sede), Erechim-RS e Cerro Largo-RS, Realeza-PR e Laranjeiras do Sul-PR, já indicando possibilidades de ampliações futuras.

Neste sentido, o processo de luta pela criação da UFFS foi e tem sido a expressão concreta de parte da democratização brasileira, na medida em que, ao atender reivindicações populares, prioriza a expansão da educação superior pública e gratuita em uma região historicamente negligenciada, possibilitando que as conquistas democráticas e populares adquiram mais força.

Como resultado da mobilização das organizações sociais, o MEC aprovou, em audiência realizada em 13 de junho de 2006, a proposta de criar uma Universidade Federal para o Sul do Brasil, com abrangência prevista para o Norte do Rio Grande do Sul, o Oeste de Santa Catarina e o Sudoeste do Paraná, e assumiu o compromisso de fazer um estudo para projetar a nova universidade.

Com o projeto delineado pela Comissão Pró-Universidade, nova audiência com o Ministro de Estado da Educação ocorreu em junho de 2007. Na ocasião, o ministro propôs ao Movimento Pró-Universidade Federal a criação de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica (IFET). Todavia, os membros do Movimento defenderam a ideia de que a Mesorregião da Fronteira Sul necessitava de uma Universidade, pois se tratava de um projeto de impacto no desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico da macrorregião sul, além de proporcionar investimentos públicos expressivos no único território de escala mesorregional ainda não contemplado com serviços desta natureza. Diante disso, decidiu-se pela criação de uma Comissão de Elaboração do Projeto, que teria a participação de pessoas indicadas pelo Movimento Pró-Universidade Federal e por pessoas ligadas ao Ministério da Educação.



Durante todo o processo de institucionalização da proposta da Universidade, o papel dos movimentos sociais foi decisivo. Em agosto, mais de quinze cidades que fazem parte da Grande Fronteira da Mesorregião do Mercosul, realizaram, concomitantemente, atos públicos Pró-Universidade, ocasião em que foi lançado o *site* do Movimento: [www.prouniversidade.com.br](http://www.prouniversidade.com.br). No Oeste catarinense, a mobilização ocorreu nas cidades de Chapecó, Xanxerê, Concórdia e São Miguel do Oeste. No Norte do Rio Grande do Sul, aconteceram panfletagem e manifestações nos municípios de Erechim, Palmeira das Missões, Espumoso, Sananduva, Três Passos, Ijuí, Sarandi, Passo Fundo, Soledade, Marau, Vacaria e Lagoa Vermelha. No Sudoeste do Paraná, as cidades de Francisco Beltrão e Laranjeiras do Sul realizaram seus atos públicos anteriormente.

Em outubro de 2007, o Ministro de Estado da Educação firma o compromisso do Governo em criar a Universidade. A partir disso e das discussões empreendidas pelo Movimento Pró-Universidade, a Secretaria de Educação Superior designa a Comissão de Implantação do Projeto Pedagógico Institucional e dos Cursos por meio da Portaria MEC nº 948, de 22 de novembro de 2007. O Grupo de Trabalho definiu o Plano de Trabalho e os critérios para definição da localização das unidades da Universidade. Além disso, a orientação para que a nova universidade mantivesse um alto nível de qualidade de ensino, de pesquisa e de extensão sempre foi uma preocupação no processo de constituição e consolidação da IES.

O Ministério da Educação publica, em 26 de novembro, a Portaria 948, criando a Comissão de Projetos da Universidade Federal Fronteira Sul, a qual teve três meses para concluir os trabalhos. Em 3 de dezembro, em uma reunião do Movimento Pró-universidade, em Concórdia, o grupo decide solicitar ao Ministério da Educação que a nova universidade tenha sete *campi*. O MEC, todavia, havia proposto três: um para o Norte gaúcho, outro para o Oeste catarinense e o terceiro para o Sudoeste do Paraná. Chapecó/SC foi escolhida para sediar a universidade pela posição centralizada na área abrangida.

Em 12 de dezembro, pelo projeto de Lei 2.199-07, o ministro da Educação anunciou a criação da Universidade Federal para Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul (UFMM) em solenidade de assinatura de atos complementares ao Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PDE), no Palácio do Planalto, em Brasília.

Ainda em dezembro, a Comissão definiu a localização das unidades da Universidade – Erechim e Cerro Largo, no Rio Grande do Sul; Chapecó, em Santa Catarina; Realeza e Laranjeiras do Sul, no Paraná - e iniciou uma discussão sobre áreas de atuação da Instituição e seus respectivos cursos de graduação. Nessa reunião, os representantes do Movimento Pró-



Universidade discutiram a localização da sede e dos *campi*, perfil, estrutura curricular, áreas de atuação e critérios para definição do nome da universidade.

A última reunião da Comissão, realizada em 21 e 22 de fevereiro de 2008, na UFSC, tratou da apreciação de recursos quanto à localização das unidades; processo, demandas e datas a serem cumpridas; áreas de atuação e cursos. Nessa reunião, a Comissão de projeto apreciou pedido de impugnação da Central do Estudante e Comitê Municipal de Santo Ângelo-RS em relação à localização do *campus* das Missões em Cerro Largo. O Movimento Pró-Universidade Federal havia proposto um *campus* para a Região das Missões e, a partir disso, os movimentos sociais definiram um processo que culminou com a decisão por Cerro Largo para sediar um dos *campi*. A Comissão de Projeto, em 13 de dezembro de 2007, homologou a decisão, considerando que todos os critérios definidos para fins de localização das unidades são regionais e não municipais. O pedido de impugnação toma como base os critérios de localização propostos no projeto elaborado pelo Grupo de Trabalho constituído pela Portaria 352/GR/UFSC/2006. Naquele Projeto, os critérios de localização tomam como base o município, diferente dos critérios definidos, que tomam como base a região. A Comissão de Projeto definiu por referendar a decisão tomada em 13 de dezembro de 2007 e a cidade de Cerro Largo foi mantida como sede do *campus* missioneiro.

A Comissão também apreciou o pedido de revisão quanto à localização dos *campi* do Paraná. Recebeu e ouviu uma representação do Sudoeste do Paraná, que questionou a escolha por Laranjeiras do Sul, pelo fato do município estar fora da Mesorregião. Em resposta, a Comissão considerou os manifestos encaminhados ao MEC e todas as exposições feitas nos debates anteriores nos quais ficava evidente que a nova Universidade se localizaria na Mesorregião Fronteira Sul e seu entorno. Nesse sentido, a Região do Cantuquiriguaçu (PR), onde está Laranjeiras do Sul, faz parte do território proposto, não havendo pois razão para rever a decisão tomada em 13 de dezembro de 2007.

Em março de 2008, o Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal da Fronteira Sul finalizou sua tarefa. Em 16 de julho, o Presidente da República assina o Projeto de Lei de criação da Universidade da Mesorregião, no Palácio do Planalto, em Brasília, para enviar ao Congresso Nacional. O PL 3774/08 (que cria a UFFS) é aprovado em 12 de novembro pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público.

Em 4 de dezembro, uma comitiva dos três estados da Região Sul esteve em audiência na secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (MEC), buscando agilizar os trâmites para a implantação da UFFS. Ficou acertado que as aulas deveriam iniciar no



primeiro semestre de 2010. Perseguindo essa meta, o Ministro da Educação, em 11 de fevereiro de 2009, deu posse à Comissão de Implantação da UFFS (Portaria nº 148).

Na definição dos cursos de graduação, a Comissão de Implantação da UFFS priorizou as áreas das Ciências Agrárias e das Licenciaturas, tendo em vista a importância da agroecologia para a Região, a necessidade de tratamento dos dejetos, os problemas ambientais gerados pelas agroindústrias, as perspectivas da agricultura familiar e camponesa, e a sua centralidade no projeto de desenvolvimento regional proposto pela Instituição etc.; já o foco nas licenciaturas se justifica pela integração às políticas do governo federal de valorizar as carreiras do magistério. Nessa referência, em maio de 2009, foram construídas as primeiras versões dos projetos pedagógicos dos cursos. Em maio de 2009 foram definidas as primeiras versões dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação.

No âmbito da graduação, além das atividades de extensão e de pesquisa, o currículo foi organizado em torno de um domínio comum, um domínio conexo e um domínio específico. Tal forma de organização curricular tem por objetivo assegurar que todos os estudantes da UFFS recebam uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional, possibilitando aperfeiçoar a gestão da oferta de componentes curriculares pelo corpo docente e, como consequência, ampliar as oportunidades de acesso à comunidade.

Em julho, a Comissão de Implantação da UFFS decide usar o Enem – Exame Nacional do Ensino Médio – no processo seletivo, acompanhado de bônus para estudantes das escolas públicas (Portaria nº 109/2009). Para atender ao objetivo expresso no PPI de ser uma “Universidade que estabeleça dispositivos de combate às desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade”, a Comissão aprofunda a discussão sobre uma política de bônus que possibilite a democratização do acesso dos estudantes das escolas públicas da região à IES.

No dia 18 de agosto, a criação da UFFS é aprovada pela Comissão de Justiça do Senado e, no dia 25, é aprovada na Comissão de Educação do Senado Federal. Após um longo processo, a lei 12.029 de 15 de setembro de 2009, assinada pelo Presidente da República, criou a Universidade Federal da Fronteira Sul, concretizando, desta forma, o trabalho do Movimento Pró-Universidade alicerçado na demanda apontada pelos movimentos sociais dos três estados da região sul.

A promulgação da lei fez intensificar as atividades de estruturação da nova universidade, já que havia a meta de iniciar as atividades letivas no primeiro semestre de



2010. Em 21 de setembro de 2009, o Ministro da Educação designou o professor Dilvo Ristoff para o cargo de reitor *pro-tempore* da UFFS. A posse aconteceu no dia 15 de outubro de 2009 em cerimônia realizada no Salão de Atos do Ministério da Educação, em Brasília. A partir desse momento, as equipes de trabalho foram constituídas e ao longo do tempo definiram-se os nomes para constituir as pró-reitorias e as diretorias gerais para os *campi* de Erechim (RS), Cerro Largo (RS), Realeza (PR) e Laranjeiras do Sul (PR).

O mês de outubro de 2009 foi marcado por tratativas e definições acerca dos locais com caráter provisório para o funcionamento da universidade em cada *campus*. Também são assinados contratos de doação de áreas e são firmados convênios entre municípios para a compra de terrenos. Para agilizar questões de ordem prática, é feito um plano de compras de mobiliário e equipamentos para equipar a reitoria e os cinco *campi*, o qual foi entregue no Ministério da Educação. As primeiras aquisições foram realizadas em dezembro, mês em que foi realizada a compra dos primeiros 12 mil exemplares de livros para as bibliotecas da instituição.

O primeiro edital para seleção de professores foi publicado no Diário Oficial da União em 2 de outubro de 2009. Aproximadamente três mil candidatos se inscreveram para o concurso público que selecionou 165 professores para os cinco *campi* da universidade. Já a seleção dos primeiros 220 servidores técnicos administrativos foi regida por edital publicado no Diário Oficial da União em 3 de novembro de 2009. Quase 6000 candidatos inscreveram-se para as vagas disponibilizadas. A nomeação dos primeiros aprovados nos concursos acontece no final de dezembro de 2009.

A instalação da Reitoria da UFFS na cidade de Chapecó (SC) ocorreu oficialmente em 1º de março de 2010. Até então o gabinete do reitor esteve localizado junto à UFSC (tutora da UFFS). Em 11 de março foi realizada uma cerimônia para apresentação da reitoria à comunidade regional.

Com muita expectativa, no dia 29 de março de 2010, deu-se início ao primeiro semestre letivo. Simultaneamente, nos cinco *campi*, os 2.160 primeiros alunos selecionados com base nas notas do Enem/2009 e com bonificação para os que cursaram o ensino médio em escola pública, foram recepcionados e conheceram os espaços provisórios que ocuparão nos primeiros anos de vida acadêmica. Essa data simboliza um marco na história da Universidade Federal da Fronteira Sul. Em cada *campus* foi realizada programação de



recepção aos estudantes com o envolvimento de toda comunidade acadêmica. O primeiro dia de aula constituiu-se num momento de integração entre direção, professores, técnicos administrativos, alunos e lideranças locais e regionais.

Desde a chegada dos primeiros professores, um trabalho intenso foi realizado no sentido de finalizar os projetos pedagógicos dos cursos (PPCs). Importante salientar que o processo de construção coletiva dos PPCs iniciou ainda em 2009, quando foram convidados docentes de outras universidades, os quais delinearão o ponto de partida para elaboração dos dezenove projetos pedagógicos referentes aos cursos oferecidos pela UFFS no ano de 2010. Já com a chegada dos primeiros docentes concursados pela instituição, as discussões passaram a incorporar experiências e sugestões desse grupo de professores. A partir de então, a formatação dos PPCs ficou sob responsabilidade dos colegiados de curso. A organização e as definições dos projetos pedagógicos estiveram pautadas em torno de três eixos: (1) Domínio comum; (2) Domínio Conexo e (3) Domínio Específico, sendo levadas em consideração propostas de cunho multi e interdisciplinar. Por se constituir numa universidade *multicampi*, um dos desafios, nesse momento, foi a sistematização das contribuições dos colegiados de curso que são ofertados em mais de um *campus* da instituição. O trabalho foi concluído com êxito.

Outro momento importante da UFFS foi o processo de elaboração do Estatuto Provisório da instituição. Esse processo ocorreu de forma participativa, envolvendo professores, técnicos administrativos e estudantes de todos os *campi*. Estabeleceu-se um calendário intenso de discussões e ponderações acerca dos pontos que constituem o documento. No final do processo, uma plenária aprovou o estatuto que foi, então, enviado ao MEC. A UFFS foi concebida de modo a promover o desenvolvimento regional integrado, a partir do acesso à educação superior de qualidade e a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão voltados para a interação e a integração das cidades e estados que fazem parte da grande fronteira do Mercosul e seu entorno. Nesse sentido, ao longo do primeiro semestre letivo, aconteceu a I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão (I COEPE) com o tema “Construindo Agendas e Definindo rumos”. Mais uma vez, toda a comunidade acadêmica esteve envolvida. O propósito fundamental da conferência foi aprofundar a interlocução entre a comunidade acadêmica e as lideranças regionais, com o intuito de definir as políticas e as agendas prioritárias da UFFS no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. As discussões ocorridas na conferência foram organizadas em onze fóruns temáticos realizados em cada um dos *campi* da universidade: (1) Conhecimento, cultura e formação Humana; (2) História e



memória regional; (3) Movimentos Sociais, cidadania e emancipação; (4) Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento regional; (5) Energias renováveis, meio Ambiente e sustentabilidade; (6) Desenvolvimento regional, tecnologia e inovação; (7) Gestão das cidades, sustentabilidade e qualidade de vida; (8) Políticas e práticas de promoção da saúde coletiva; (9) Educação básica e formação de professores; (10) Juventude, cultura e trabalho; (11) Linguagem e comunicação: interfaces. Após quatro meses de discussões, envolvendo os cinco campi da UFFS e aproximadamente 4.000 participantes (docentes, técnico-administrativos, estudantes e lideranças sociais ligadas aos movimentos sociais), a I COEPE finalizou os trabalhos em setembro de 2010, aprovando em plenária o Documento Final, que estabelece as políticas norteadoras e as ações prioritárias para cada uma das áreas-fim da UFFS (ensino, pesquisa e extensão).

Finalizada a COEPE, diversas ações começaram a ser empreendidas com o propósito de implementar as políticas e as ações firmadas no Documento Final. Entre as ações, cabe destacar o “Plano de Desenvolvimento da Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFFS” e as “Diretrizes para a Organização das Linhas e dos Grupos de Pesquisa da UFFS”, cujos processos encontram-se em andamento e resultarão na implantação dos primeiros cursos de mestrado e de doutorado.

Com apenas um ano de existência muitas conquistas foram realizadas. No entanto, vislumbra-se um longo caminho a ser percorrido. Muitas etapas importantes já foram realizadas, algumas precisam ser consolidadas e outras serão definidas e construídas ao longo dos anos. Os espaços físicos começam a ser edificadas, projetos de pesquisa e de extensão estão sendo desenvolvidos pelos docentes, e futuros cursos de pós-graduação começam a ganhar forma. O importante é o comprometimento e a capacidade de trabalhar colaborativamente, até então demonstrados por todos os agentes envolvidos neste processo. Muito mais que colocar em prática ideias e processos já pensados, tais agentes são responsáveis por construir uma universidade pública e popular, desenvolvendo ações para o desenvolvimento regional e para a consolidação da UFFS na grande região da fronteira sul.

Angela Derlise Stübe  
Antonio Alberto Brunetta  
Antonio Marcos Myskiw  
Leandro Bordin  
Leonardo Santos Leitão



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



---

Vicente Neves da Silva Ribeiro



### 3 EQUIPE DE COORDENAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DO PPC

#### 3.1 Coordenação

Denio Duarte

#### 3.2 Elaboração

Andressa Sebben

Braulio Adriano de Mello

Denio Duarte

Fabício Bueno Borges dos Santos

Luciano Lores Caimi

#### 3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular

**Diretora de organização pedagógica:** Profa. Zenilde Durli

**Pedagogas:** Cecília Inês Duz de Andrade e Dariane Carlesso

**Revisores:** Diogo Oliveira Ramires Pinheiro, Luciano Carvalho do Nascimento e Robson Luiz Wazlawick

#### 3.4 Núcleo docente estruturante do curso

Conforme a Resolução da CONAES Nº 1 de 17 de junho de 2010 e respectivo Parecer Nº 4 de 17 de junho de 2010, O Núcleo Docente Estruturante – NDE de um curso de graduação, constitui-se de um grupo de professores, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do curso de Graduação em Ciência da Computação - Bacharelado é constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao Domínio Específico do curso, com produção acadêmica na área, experiência no desenvolvimento do ensino e em outras dimensão entendidas como importantes, como a extensão. Sua composição contempla, também, 1 (um) docente do Domínio Comum e 1 (um) do Domínio Conexo, conforme as orientações curriculares da UFFS.

I – Denio Duarte – Siape 1278144 (Presidente - coordenador do curso);



- 
- II – Andressa Sebben – Siape 1770127;  
III – Antônio Marcos Correa Neri – Siape 1488944;  
IV – Bráulio Adriano de Mello – Siape 1645173;  
V – Claunir Pavan – Siape 1835372;  
VI – Adriano Sanick Padilha – Siape 1332944;  
VII – Fernando Bevilacqua – Siape 1816330;  
VIII – Luciano Lores Caimi – Siape 1781719;  
IX – Marco Aurelio Spohn – Siape 1521671;  
X – Rafael Piccin Torchelsen – Siape 1832181.

Obs: dados do NDE atualizados de acordo com a Portaria N° 510/GR/UFFS/2012.



#### 4 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO

Atualmente é possível afirmar que a tecnologia da informação faz parte do conjunto de recursos que sustentam a viabilidade ou mesmo a existência dos mais variados setores comerciais, industriais e sociais. O desenvolvimento da área de Computação é extremamente dinâmico e tem sido impulsionado por crescentes demandas provenientes das relações com os ambientes em que está inserida. Além de atender as demandas, a inovação tecnológica relacionada a todos os tipos de sistemas computacionais tem causado profundo impacto nas áreas usuárias provocando mudanças, revisões, e transformações, culminando inclusive com o surgimento de novos campos de atuação profissional. A tecnologia, hoje, possui uma responsabilidade técnica e social inegável. Falhas tecnológicas podem provocar danos de grandes proporções, o que justifica a importância da constante qualificação e a reflexão sobre a participação da tecnologia no dia a dia. A academia tem grande responsabilidade e capacidade para contribuir com esta demanda.

Neste contexto, o curso de Ciência da Computação possui um papel fundamental na formação de profissionais capazes de atuar de forma proativa na área de tecnologia da informação (ou computação). Na Região do Oeste Catarinense, assim como nas demais regiões brasileiras e no restante do mundo, as organizações cada vez mais dependem de sistemas computacionais para manter seus processos funcionando de forma competitiva.

No intuito de mapear as necessidades da região de abrangência da UFFS no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, realizou-se em 2010 a I Conferência de Ensino Pesquisa e Extensão (COEPE) da UFFS. Um dos fóruns temáticos realizados abordou aspectos relacionados ao desenvolvimento regional, tecnologia e inovação, através de explanações e debates com especialistas e lideranças da comunidade regional. Na ocasião, o presidente da Deatec (associação que agrupa as empresas de base tecnológica do oeste catarinense) apresentou dados estatísticos que traduzem a carência de profissionais qualificados na área de computação, o que obriga algumas empresas a buscar profissionais de outras regiões para preencher as vagas disponíveis. Ressaltou ainda a necessidade de incentivar a pesquisa para a diversificação de produtos de software e hardware, de modo a buscar mercados inovadores, visto que as empresas da região produzem predominantemente software para automação básica das empresas, como por exemplo, sistemas para gestão comercial. Em todas as discussões, ficou clara a importância da UFFS e dos cursos de tecnologia para o desenvolvimento pleno da região na qual esta



se insere, através da formação de mão de obra qualificada para atuar no desenvolvimento de produtos e na prestação de serviços, na implantação de sistemas de inteligência setorial e redes integradas de conhecimento que possam subsidiar a tomada de decisão nos diversos setores da sociedade.

Somada ao cenário acima, a Região Oeste de Santa Catarina (principalmente a cidade de Chapecó) tem vivido um processo de expansão com previsão de aumento populacional e surgimento de novas empresas, aumentando ainda mais a demanda por profissionais qualificados em todas as áreas. Para os profissionais de computação, tendo em vista o papel estratégico da informação e dos sistemas computacionais nas organizações, percebe-se a necessidade de existir profissionais com capacidade de atender esta demanda crescente.

Por outro lado, a região também carece de docentes na área de computação, devido ao considerável número de cursos oferecidos em instituições particulares e institutos federais. O egresso do curso de ciência da computação, após cursar uma pós-graduação (lato ou strictu sensu), poderá ajudar a suprir esta demanda ao atuar na carreira acadêmica.

Apesar de serem oferecidos vários cursos na área de tecnologia de informação na região de atuação da UFFS Campus Chapecó-SC, nenhum deles é oferecido por uma instituição pública. deve-se levar em consideração a proposta da UFFS de, além de oferecer cursos de graduação gratuitos e com qualidade, privilegiar estudantes oriundos de escolas públicas através de uma variável de multiplicação baseada no número de anos cursados em escolas públicas. O objetivo dessa estratégia é beneficiar estudantes de baixa renda, que não teriam condições de frequentar o ensino particular e tampouco de acessar e permanecer em instituições públicas localizadas nos grandes centros.

Somada ao cenário acima, a Região Oeste de Santa Catarina (principalmente a cidade de Chapecó) está em expansão e novas empresas estão se estabelecendo na cidade, aumentando assim, a necessidade mais profissionais em todas as áreas. Sabendo-se que sistemas computacionais são essenciais a qualquer segmento da sociedade, percebe-se a necessidade de existir profissionais com capacidade de atender esta demanda crescente.

O Curso de Ciência da Computação na UFFS, além de estar diretamente vinculado ao propósito da instituição de atender demandas e contribuir com o desenvolvimento da área na região e no país, tem como meta desenvolver ensino, pesquisa e extensão na área.

Em resumo, a UFFS busca na oferta do curso de Ciência da Computação um novo elemento de desenvolvimento regional para a melhoria da qualidade de vida. Capaz de incen-



tivar a vocação empreendedora na área de informática, a computação é interpretada como recurso estratégico para a instituição e para a comunidade.

Diante desses desafios, a aptidão do egresso em Computação deve ser trabalhada buscando a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos com o objetivo de produzir novas tecnologias e de habilidades/responsabilidades sociais. O diversificado ambiente social, cultural e econômico em que a UFFS se insere exige uma constante reflexão, não somente nos limites do Curso de Ciência da Computação, mas também nas demais áreas do conhecimento e na instituição.



## 5 REFERENCIAIS ORIENTADORES ( Ético-políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais)

### 5.1 Ético-políticos

Assegurar o acesso à formação superior onde o ensino, a pesquisa e a extensão são desenvolvidos de modo afinado com as políticas de integração dos municípios que compõem a região de atuação da UFFS. Este é o contexto em que se firma a missão da instituição. A qualidade na formação superior, a inclusão social, o desenvolvimento regional através da fixação de egressos na região são exemplos de metas sob a responsabilidade da instituição e que possuem sustento nos interesses político-sociais coletivos da região.

A Universidade “democrática, autônoma, que respeite a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural”, como descrito no PPI, também busca imbuir na formação dos alunos valores sociais que combinam transparência, criatividade, independência, cooperação, socialização e serenidade. A política institucional em direção ao fortalecimento de tais valores tem início no Domínio Comum de formação, presente em todos os cursos de graduação da UFFS, e perpassam pela ação individual e coletiva das pessoas e estrutura acadêmica/administrativa da universidade. Deste modo, são fortalecidas as condições para a disseminação e desenvolvimento de posturas comprometidas com respeito social, profissional e ambiental, com o espírito crítico, democrático e coerente e com o desenvolvimento regional.

Os seguintes princípios norteiam os referenciais ético-políticos do curso de Ciência da Computação:

a. Indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão: além das atividades curriculares desenvolvidas na forma de componentes curriculares, o curso prevê o contato com a pesquisa de iniciação científica através dos grupos de pesquisas da UFFS e da realização de monografia nos dois últimos semestres do curso. A prática profissional também é estimulada através de viagens de estudos. Os estudantes são também estimulados a participarem de grupos de pesquisa institucionais bem de projetos de pesquisa com financiamento institucional e/ou externo. O curso deverá desenvolver atividades de extensão que possibilite a formação cidadã, bem como aproximar os acadêmicos das discussões que integram o universo da categoria profissional.



- b. Formação cidadã: o currículo do curso traz nos componentes curriculares e em seus estudantes um permanente questionamento sobre a vida social e sua formação enquanto sujeito político. Esta formação está caracterizada nos componentes curriculares do Domínio Comum.
- c. Compromisso com o desenvolvimento regional sustentável: os processos de ensino-aprendizagem deverão provocar o debate cultural e desenvolvimento regional sustentável nos diferentes espaços de atuação do profissional da Ciência da Computação.
- d. Garantia de meios de acesso e permanência de acadêmicos na Universidade: as ações da universidade deverão contribuir para a permanência do estudante na instituição através de bolsas de iniciação científica e/ou de permanência.
- e. Pluralidade: respeito às posições ideo-políticas dos estudantes e compromisso com o rigor acadêmico na apresentação das diferentes correntes para a formação do profissional de Ciência da Computação.
- f. Autonomia: construção e afirmação permanente da noção de sujeito ético-político, seja pelos discentes ou docentes, na participação institucional, e na organização pedagógica e política do curso.
- g. Gestão participativa, democrática e transparente: a prática dos docentes vinculados à UFFS se caracteriza pelo compromisso com a construção coletiva de seus cursos, e de relações profissionais pautadas na democracia, com espaços para críticas, diálogos e constantes reavaliações da atuação do grupo. Também a participação efetiva e o estímulo permanente ao envolvimento discente com os desafios e deliberações para a melhoria dos cursos e da universidade.
- h. Avaliação permanente: deve existir um conjunto de avaliações permanentes para que seja possível implementar a melhoria contínua no curso de Ciência da Computação. A avaliação permanente é realizada de duas formas: (i) avaliação externa de responsabilidade do MEC e atualmente é constituída pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e pela Avaliação das Condições de Ensino (ACE), ambos parte do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e (ii) avaliação interna, também denominada de autoavaliação, será coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e por instrumentos próprios



que contemplem as especificidades da Universidade, a qual acompanhará a qualidade das atividades desenvolvidas no curso de graduação em Ciência da Computação e o desempenho dos docentes, segundo a avaliação dos estudantes.

## 5.2 Epistemológicos

Comprometido com o processo de concepção e construção da instituição, o curso de Ciência da Computação inclui na sua atuação em ensino, pesquisa e extensão, além do estado da arte da área, o princípio democrático de atuação. Este princípio, busca “respeitar a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural” como elo entre conhecimento técnico/científico e conhecimento social. Neste requisito é justificada a afirmação de que as bases epistemológicas do curso são fundamentadas num aprendizado constante em direção à construção de um conhecimento capaz de gerar desenvolvimento e também de atender às demandas sociais. Daí deriva a capacidade de entender, identificar e aplicar o conhecimento, em todas as suas instâncias e de modo interdisciplinar, para contribuir com a construção de uma vida íntegra e digna dentro da sociedade.

Para isso, a constante indagação, o uso de referências apropriadas, o exercício da avaliação crítica e a participação nos espaços apropriados onde os novos rumos são postos em discussão são parte essencial da atuação acadêmica aliada e afinada com a sociedade. Estes espaços (desde a sala de aula), amplamente constituídos na atuação acadêmica da universidade, são essenciais na produção do conhecimento bem como no seu uso em benefício coletivo. As novas experiências e o fortalecimento da relação com a comunidade são consequências de uma atuação interdisciplinar e preocupada com o desenvolvimento científico e humano, fundamentado no conhecimento e suas variações (empírico, científico, filosófico, teológico).

Nos limites do domínio acadêmico, a integração do processo de ensino/aprendizagem da computação com as demais áreas do conhecimento deve ser considerada como elemento relevante na atuação docente e discente e apoiada pelas instâncias gestoras da instituição. A estrutura da universidade, quando propõe uma formação comum, uma específica, ambas permeadas por elementos intermediários (domínio conexo), visa ampliar as habilidades sociais e profissionais do aluno, capacitando-o com instrumentos capazes de contribuir para uma atuação profissional mais justa, idônea, séria e comprometida em seu ambiente de trabalho.



O constante exercício de construção do conhecimento em profundidade na área de computação, sem detrimento da abrangência, inclusive multidisciplinar, configura o perfil epistemológico do curso. Por isso, o curso de Ciência da Computação busca percorrer um caminho alicerçado nos fundamentos institucionais para a construção do conhecimento num ambiente de ensino que privilegie os aspectos metodológicos, éticos, de autonomia, diversidade, interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade, observando os preceitos legais contidos na LDB.

### 5.3 Metodológicos

A partir do instituído nos fundamentos epistemológicos, a atuação didática e pedagógica do curso de Ciência da Computação da UFFS agrupa práticas interdisciplinares no ensino, na pesquisa e na extensão. Tais práticas buscam integrar os conteúdos na formação de saberes necessários ao graduado em Ciência da Computação para exercer a profissão tanto no desenvolvimento tecnológico, tendo a computação como atividade fim, como nas diferentes áreas onde a computação varia entre atividade meio e fim.

Essa meta geral pressupõe a construção de estratégias para integrar/relacionar os conteúdos descritos no ementário do PPC de forma que o discente compreenda a importância e a aplicação de cada componente curricular. Estas estratégias são fortalecidas de acordo com a fase (semestre de andamento do curso) através de práticas onde a síntese e a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso são proporcionalmente mais exigidas. A iniciação científica, a monitoria, o estágio não obrigatório, os projetos multidisciplinares, as visitas técnicas, a participação em eventos e o incentivo ao empreendedorismo são exemplos de práticas facultadas ao aluno para esse fim, práticas estas estimuladas durante o vínculo do aluno com a instituição.

Além disso, a atuação do professor nos componentes curriculares, sempre que viável, deve buscar a integração com o conhecimento já construído (os requisitos) e com os demais componentes nos quais seu conteúdo será usado como base. O Trabalho de Conclusão de Curso, componente curricular obrigatório, é a principal atividade a que o aluno é submetido e onde a construção multidisciplinar do conhecimento ocorre de modo mais expressivo.



---

#### 5.4 Contexto e Inserção do Curso na Legislação

O país não possui, até o presente momento, legislação que regulamenta a atuação do profissional em Computação. Deste modo, não há obrigatoriedade de diplomação ou vínculo a conselho de classe para atuar na área. O compromisso na proposição e reconhecimento de cursos superiores tem sido considerado no projeto pedagógico dos cursos através de ações essencialmente comprometidas com a boa formação técnica, científica e tecnológica dos egressos.

A Sociedade Brasileira de Computação – SBC, entidade que reúne os profissionais de computação e informática no Brasil, é a principal organização que mantém espaço para o desenvolvimento de debates/reflexões sobre:

- Regulamentação da profissão;
- Diretrizes Curriculares;
- Currículos de Referência para cursos Superiores; e
- Comissões Especiais.

O curso de Ciência da Computação da UFFS foi constituído alinhando as ideias principais do perfil e habilitação dos egressos de acordo com os referenciais da SBC. Também observa questões legais fundamentadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) e nas Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática.



## 6 OBJETIVOS DO CURSO

### 6.1 Objetivo Geral

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional

### 6.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar ao aluno o domínio dos fundamentos e das tecnologias da computação, capacitando-o a solucionar problemas na atividade-fim da informática;
- Formar profissionais para atuarem no projeto e desenvolvimento de software e/ou sistemas computacionais de diferentes níveis de complexidade, visando suprir as necessidades de ambientes comerciais, industriais e científicos;
- Desenvolver no aluno a capacidade de abstração e raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, permitindo que o mesmo possa realizar suas pesquisas, promovendo a evolução científico-tecnológica da área de ciência da computação;
- Formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica de sua atuação profissional na sociedade.
- Despertar nos estudantes a consciência sobre as questões que dizem respeito ao convívio humano em sociedade, às relações de poder, às valorações sociais, à organização sócio-político-econômica e cultural das sociedades, nas suas várias dimensões (municipal, estadual, nacional, regional, internacional).



## 7 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do curso de bacharelado em Ciência da Computação da UFFS deverá possuir predisposição e aptidões para a área, além de um conjunto de competências, habilidades e atitudes a serem adquiridas durante a realização do curso, conforme previsto na proposta de Diretrizes Curriculares, nas normativas do ENADE, no Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Ciência da Computação e no Computing Curricula 2005 (The Overview Report IEEE/ACM).

Por definição, o Bacharel em Ciência da Computação deve ser um profissional qualificado para a pesquisa e desenvolvimento na área de computação, para o projeto e construção de software básico e também para o uso de sistemas computadorizados em outras áreas da atividade humana, a fim de viabilizar ou aumentar a produtividade e a qualidade de todos os tipos de procedimentos.

Na UFFS, todo egresso deve ser um profissional com domínio e capacidade para trabalhar na área da Computação, desenvolvendo projetos de computadores e sistemas de computação, programas e sistemas de informação; atento ao caráter ecológico, social e ético; e que exerça suas atividades na sociedade com responsabilidade.

As características desejáveis dos egressos do curso de Ciência da Computação da UFFS são as seguintes:

- Capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas.
- Formação humanística que permita a compreensão do mundo e da sociedade, e o desenvolvimento de habilidades de trabalho em grupo e de comunicação e expressão;
- Preocupação constante com a atualização tecnológica e com o estado da arte;
- Capacidade para construção de soluções de problemas com base científica;
- Capacidade de modelagem e especificação de soluções computacionais para diversos tipos de problemas;
- Liderança de projetos e implementação de sistemas de computação;
- Senso crítico para o desenvolvimento de novas maneiras de se utilizar computadores e sistemas computacionais.



- Preocupação com o desenvolvimento da região atendida pela UFFS através de proposta de tecnologias computacionais que solucionem problemas dessa região.

Para atender ao perfil profissional definido, as atividades do curso priorizam o exercício dos requisitos inerentes ao desempenho da profissão, a citar:

- método e disciplina de trabalho;
- raciocínio lógico e abstrato;
- capacidade de trabalho em equipe;
- criatividade, produtividade e iniciativa;
- disposição para efetuar trabalho complexo e minucioso;
- compromisso com o desenvolvimento tecnológico;
- compromisso com o ser humano;
- senso crítico, seriedade e responsabilidade.



## 8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A matriz curricular de um curso é uma das bases para a construção do perfil do egresso visto que os componentes curriculares ministrados conduzem a formação do profissional. Porém, isso não é o suficiente para definir se o curso cumpre ou não o projeto descrito no perfil do egresso. Para que os princípios expressos no projeto político pedagógico do curso sejam implementados de fato, esses devem permear o curso na sua íntegra, sendo desenvolvidos em todas os momentos e não somente durante a oferta dos componentes curriculares. A coerência entre os métodos de ensino-aprendizagem e de avaliação com os princípios do projeto político pedagógico com que foi estabelecido como perfil do egresso, é o que irá permitir que todo aluno do curso de Ciência da Computação tenha as características necessárias para formação integral durante o mesmo. Igualmente importante é que todos os envolvidos no processo, alunos, docentes, funcionários e gestores tenham pleno conhecimento da importância de sua participação ativa na aplicação e acompanhamento do projeto político pedagógico.

A organização curricular obedecerá os princípios pedagógicos, metodológicos e epistemológicos da proposta curricular da UFFS, observando os diferentes domínios (comum, conexo e específico) e demonstrando articulação entre os mesmos.

O projeto político pedagógico do curso prevê conteúdos, práticas, atividades de extensão e de pesquisa implementados por meio de componentes curriculares obrigatórios e optativos, sendo ministrados em sala de aulas e em laboratórios. O estudante deve colocar em prática os conteúdos através de projetos relacionados aos componentes, atividades curriculares complementares e trabalho de conclusão de curso.

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Área de Computação (Sociedade Brasileira de Computação – SBC) a área de formação divide-se em quatro subáreas (núcleos): Fundamentos da Computação, Tecnologia da Computação, Ciência Básicas, Matemática e Contexto Social e Profissional.

A articulação entre as subáreas propostas pelas Diretrizes Curriculares da Área de Computação e os domínios propostos na organização curricular da UFFS é garantida pela matriz curricular proposta onde o Domínio Comum aparece, principalmente, na subárea Contexto Social e Profissional e o Domínio Conexo na subárea Matemática. As outras subáreas compõem o Domínio Específico proposto pela UFFS.



Dentro da proposta curricular, a extensão será desenvolvida através das atividades curriculares complementares e os projetos de extensão propostos no âmbito do curso, como por exemplo, grupos de estudos, maratona de programação, incubadora tecnológica, entre outros.

A pesquisa será fomentada através dos grupos de pesquisa do curso através de projetos de iniciação científica. O trabalho de conclusão de curso é outro componente curricular importante para o desenvolvimento da pesquisa pelo estudante, pois é composto por componentes curriculares obrigatórios que conduzem o estudante a planejar e executar um projeto de pesquisa.

Este Projeto Pedagógico apresenta uma matriz curricular em conformidade com as diretrizes que orientam a estrutura dos cursos da área da computação, com as expectativas regionais constituídas à luz dos movimentos sociais e fundamentos que regem a construção da UFFS e com a demanda atual por profissionais.

## **8.1 Matriz Curricular**

O Curso de Ciência da Computação possui duas entradas anuais oferecidas em turnos diferentes. A primeira entrada, oferecida no primeiro semestre de cada ano, é no turno vespertino, a segunda entrada, oferecida no segundo semestre de cada ano, é no turno noturno. Ambas as ofertas possuem a mesma carga horária, componentes curriculares, ementários e referências, diferindo apenas no tempo de integralização curricular. A duração para o turno vespertino é de 8 (oito) semestres e para o turno noturno, de 10 (dez) semestres.



### 8.1.1 Matriz curricular do turno vespertino

#### Turno Vespertino

| Fase            | N. Ordem | Código | COMPONENTE CURRICULAR             | Créditos  | Horas      | Pré-requisitos |
|-----------------|----------|--------|-----------------------------------|-----------|------------|----------------|
| 1º              | 01       | GEX002 | Introdução à informática          | 04        | 60         |                |
|                 | 02       | GEX001 | Matemática instrumental           | 04        | 60         |                |
|                 | 03       | GLA001 | Leitura e produção textual I      | 04        | 60         |                |
|                 | 04       | GEX003 | Algoritmos e programação          | 04        | 60         |                |
|                 | 05       | GEN001 | Circuitos digitais                | 04        | 60         |                |
|                 | 06       | GEX004 | Geometria analítica               | 04        | 60         |                |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
| 2º              | 07       | GEX006 | Estatística básica                | 04        | 60         |                |
|                 | 08       | GLA004 | Leitura e produção textual II     | 04        | 60         | 3              |
|                 | 09       | GEX015 | Estrutura de dados I              | 04        | 60         | 4              |
|                 | 10       | GEX016 | Sistemas digitais                 | 04        | 60         | 5              |
|                 | 11       | GEX009 | Cálculo I                         | 06        | 90         | 2              |
|                 | 12       | GEX012 | Álgebra linear                    | 02        | 30         | 6              |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
| 3º              | 13       | GEX093 | Matemática discreta               | 04        | 60         |                |
|                 | 14       | GEX092 | Estrutura de dados II             | 04        | 60         | 9              |
|                 | 15       | GEX098 | Programação I                     | 04        | 60         | 4              |
|                 | 16       | GEX055 | Probabilidade e estatística       | 04        | 60         | 7              |
|                 | 17       | GEX033 | Cálculo II                        | 04        | 60         | 11             |
|                 | 18       | GEX100 | Organização de computadores       | 04        | 60         | 10             |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
| 4º              | 19       | GEX090 | Banco de dados I                  | 04        | 60         |                |
|                 | 20       | GEX099 | Programação II                    | 04        | 60         | 4              |
|                 | 21       | GEX036 | Cálculo numérico                  | 04        | 60         | 2,9            |
|                 | 22       | GCH011 | Introdução ao pensamento social   | 04        | 60         |                |
|                 | 23       | GEX104 | Teoria da computação              | 04        | 60         | 14             |
|                 | 24       | GEN039 | Grafos                            | 04        | 60         | 14             |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
| 5º              | 25       | GEX091 | Banco de dados II                 | 04        | 60         | 19             |
|                 | 26       | GEX102 | Engenharia de software I          | 04        | 60         | 15, 20         |
|                 | 27       | GCH008 | Iniciação à prática científica    | 04        | 60         |                |
|                 | 28       | GEX101 | Linguagens formais e autômatos    | 04        | 60         | 23             |
|                 | 29       | GCS010 | Direitos e cidadania              | 04        | 60         |                |
|                 | 30       | GEX110 | Sistemas operacionais             | 04        | 60         | 18             |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
| 6º              | 31       | GCH029 | Historia da fronteira Sul         | 04        | 60         |                |
|                 | 32       | GEX103 | Engenharia de software II         | 04        | 60         | 26             |
|                 | 33       | GEX105 | Redes de computadores             | 04        | 60         | 30             |
|                 | 34       | GEX107 | Computação gráfica                | 04        | 60         | 6, 12          |
|                 | 35       | GCS107 | Planejamento e gestão de projetos | 04        | 60         | 26             |
|                 | 36       | GEX108 | Construção de compiladores        | 04        | 60         | 23             |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                                   | <b>24</b> | <b>360</b> |                |
|                 | 37       | GCH012 | Fundamentos da crítica social     | 04        | 60         |                |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



|                                        |    |        |                                     |            |             |    |
|----------------------------------------|----|--------|-------------------------------------|------------|-------------|----|
| 7º                                     | 38 | GEX109 | Inteligência artificial             | 04         | 60          | 24 |
|                                        | 39 |        | Optativa I                          | 04         | 60          |    |
|                                        | 40 |        | Optativa II                         | 04         | 60          |    |
|                                        | 41 | GEX106 | Computação distribuída              | 04         | 60          | 33 |
|                                        | 42 | GEX119 | Trabalho de conclusão de curso I    | 04         | 60          |    |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>24</b>  | <b>360</b>  |    |
| 8º                                     | 43 | GCS011 | Meio ambiente, economia e sociedade | 04         | 60          |    |
|                                        | 44 |        | Optativa III                        | 04         | 60          |    |
|                                        | 45 |        | Optativa IV                         | 04         | 60          |    |
|                                        | 46 | GEX112 | Segurança e auditoria de sistemas   | 04         | 60          |    |
|                                        | 47 | GEX120 | Trabalho de conclusão de curso II   | 08         | 120         | 42 |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>24</b>  | <b>360</b>  |    |
| <b>Subtotal geral</b>                  |    |        |                                     | <b>192</b> | <b>2880</b> |    |
| Atividades Curriculares Complementares |    |        |                                     | 14         | 210         |    |
| <b>TOTAL GERAL</b>                     |    |        |                                     | <b>206</b> | <b>3090</b> |    |

**Turno Noturno**

| Fase            | N. Ordem | Código | COMPONENTE CURRICULAR         | Créditos  | Horas      | Pré-requisitos |
|-----------------|----------|--------|-------------------------------|-----------|------------|----------------|
| 1º              | 01       | GEX002 | Introdução à informática      | 04        | 60         |                |
|                 | 02       | GEX001 | Matemática instrumental       | 04        | 60         |                |
|                 | 03       | GLA001 | Leitura e produção textual I  | 04        | 60         |                |
|                 | 04       | GEX003 | Algoritmos e programação      | 04        | 60         |                |
|                 | 05       | GEN001 | Circuitos digitais            | 04        | 60         |                |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                               | <b>20</b> | <b>300</b> |                |
| 2º              | 06       | GEX006 | Estatística básica            | 04        | 60         |                |
|                 | 07       | GLA004 | Leitura e produção textual II | 04        | 60         | 3              |
|                 | 08       | GEX015 | Estrutura de dados I          | 04        | 60         | 4              |
|                 | 09       | GEX016 | Sistemas digitais             | 04        | 60         | 5              |
|                 | 10       | GEX004 | Geometria analítica           | 04        | 60         |                |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                               | <b>20</b> | <b>300</b> |                |
| 3º              | 11       | GEX093 | Matemática discreta           | 04        | 60         |                |
|                 | 12       | GEX092 | Estrutura de dados II         | 04        | 60         | 8              |
|                 | 13       | GEX098 | Programação I                 | 04        | 60         | 4              |
|                 | 14       | GEX012 | Álgebra linear                | 02        | 30         | 10             |
|                 | 15       | GEX009 | Cálculo I                     | 06        | 90         | 2              |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                               | <b>20</b> | <b>300</b> |                |
| 4º              | 16       | GEX090 | Banco de dados I              | 04        | 60         |                |
|                 | 17       | GEX099 | Programação II                | 04        | 60         | 4              |
|                 | 18       | GEX100 | Organização de computadores   | 04        | 60         | 9              |
|                 | 19       | GEX055 | Probabilidade e estatística   | 04        | 60         | 6              |
|                 | 20       | GEX033 | Cálculo II                    | 04        | 60         | 15             |
| <b>Subtotal</b> |          |        |                               | <b>20</b> | <b>300</b> |                |
|                 | 21       | GEX091 | Banco de dados II             | 04        | 60         | 16             |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



|                                        |    |        |                                     |            |             |                                                            |
|----------------------------------------|----|--------|-------------------------------------|------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 5º                                     | 22 | GEX102 | Engenharia de software I            | 04         | 60          | 13,17                                                      |
|                                        | 23 | GCH008 | Iniciação à prática científica      | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 24 | GEX104 | Teoria da computação                | 04         | 60          | 12                                                         |
|                                        | 25 | GEN039 | Grafos                              | 04         | 60          | 12                                                         |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>20</b>  | <b>300</b>  |                                                            |
| 6º                                     | 26 | GCH029 | Historia da fronteira Sul           | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 27 | GEX103 | Engenharia software II              | 04         | 60          | 22                                                         |
|                                        | 28 | GEX101 | Linguagens formais e autômatos      | 04         | 60          | 24                                                         |
|                                        | 29 | GCS010 | Direitos e cidadania                | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 30 | GEX036 | Cálculo numérico                    | 04         | 60          | 2,8                                                        |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>20</b>  | <b>300</b>  |                                                            |
| 7º                                     | 31 | GCH012 | Fundamentos da crítica social       | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 32 | GEX109 | Inteligência artificial             | 04         | 60          | 25                                                         |
|                                        | 33 | GEX108 | Construção de compiladores          | 04         | 60          | 24                                                         |
|                                        | 34 | GEX107 | Computação gráfica                  | 04         | 60          | 10,14                                                      |
|                                        | 35 | GEX110 | Sistemas operacionais               | 04         | 60          | 18                                                         |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>20</b>  | <b>300</b>  |                                                            |
| 8º                                     | 36 | GCS011 | Meio ambiente, economia e sociedade | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 37 | GEX105 | Redes de computadores               | 04         | 60          | 35                                                         |
|                                        | 38 | GCS107 | Planejamento e gestão de projetos   | 04         | 60          | 22                                                         |
|                                        | 39 |        | Optativa I                          | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 40 | GCH011 | Introdução ao pensamento social     | 04         | 60          |                                                            |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>20</b>  | <b>300</b>  |                                                            |
| 9º                                     | 41 | GEX106 | Computação distribuída              | 04         | 60          | 37                                                         |
|                                        | 42 | GEX112 | Segurança e auditoria de sistemas   | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 43 |        | Optativa II                         | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 44 | GEX119 | Trabalho de conclusão de curso I    | 04         | 60          | 23 e<br>130 créditos<br>(1950 horas)<br>Contabilizad<br>os |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>16</b>  | <b>240</b>  |                                                            |
| 10º                                    | 45 |        | Optativa III                        | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 46 |        | Optativa IV                         | 04         | 60          |                                                            |
|                                        | 47 | GEX120 | Trabalho de conclusão de curso II   | 08         | 120         | 44                                                         |
| <b>Subtotal</b>                        |    |        |                                     | <b>16</b>  | <b>240</b>  |                                                            |
| <b>Subtotal Geral</b>                  |    |        |                                     | <b>192</b> | <b>2880</b> |                                                            |
| Atividades curriculares complementares |    |        |                                     | 14         | 210         |                                                            |
| <b>Total geral</b>                     |    |        |                                     | <b>206</b> | <b>3090</b> |                                                            |

## 8.2 Componentes Curriculares Optativos

Os componentes curriculares optativos têm por objetivo possibilitar ao estudante o contato com técnicas e tecnologias mais recentes durante a sua oferta. Como o curso de Ciência da Computação pertence a uma área tecnologicamente muito dinâmica, tais



componentes curriculares são importantes para colocar o estudante ao par das técnicas e tecnologias mais recentes. Além disso, os componentes curriculares optativos são compostos por alguns componentes básicos (como Modelagem e Simulação), que não foram oferecidos como obrigatórios na grade regular em virtude da carga horária e o tempo de integralização propostos.

**Quadro 1: Listagem de componentes curriculares optativos**

**Componentes curriculares optativos**

| N. Ordem | Código | COMPONENTE CURRICULAR                        | Créditos | Horas | Pré-requisitos |
|----------|--------|----------------------------------------------|----------|-------|----------------|
| 48       | GEX432 | Programação funcional e lógica               | 04       | 60    |                |
| 49       | GCS318 | Informática e sociedade                      | 04       | 60    |                |
| 50       | GEX433 | Modelagem e simulação                        | 04       | 60    |                |
| 51       | GEX434 | Sistemas multimídia                          | 04       | 60    |                |
| 52       | GEX435 | Engenharia da usabilidade                    | 04       | 60    |                |
| 53       | GEX436 | Arquitetura de computadores                  | 04       | 60    |                |
| 54       | GEX437 | Sistemas de tempo real                       | 04       | 60    |                |
| 55       | GEX438 | Administração e gerência de redes            | 04       | 60    |                |
| 56       | GEX439 | Computação móvel                             | 04       | 60    |                |
| 57       | GCS319 | Administração e organização empresarial      | 04       | 60    |                |
| 58       | GEX440 | Sistemas de informação                       | 04       | 60    |                |
| 59       | GEX441 | Pesquisa operacional                         | 04       | 60    |                |
| 60       | GEX442 | Paradigmas de linguagens de programação      | 04       | 60    |                |
| 61       | GCS320 | Empreendedorismo                             | 04       | 60    |                |
| 62       | GCH416 | Informática na educação                      | 04       | 60    |                |
| 63       | GLA045 | Língua brasileira de sinais (Libras)         | 04       | 60    |                |
| 64       | GEX443 | Linguagem de descrição de hardware           | 04       | 60    |                |
| 65       | GEX444 | Tópicos especiais em banco de dados          | 04       | 60    |                |
| 66       | GEX445 | Tópicos especiais em inteligência artificial | 04       | 60    |                |
| 67       | GEX446 | Tópicos especiais em desenvolvimento web     | 04       | 60    |                |
| 68       | GEX390 | Tópicos especiais em redes de computadores   | 04       | 60    |                |
| 69       | GEX448 | Tópicos especiais em orientação a objetos    | 04       | 60    |                |
| 70       | GEX449 | Tópicos especiais em sistemas operacionais   | 04       | 60    |                |
| 71       | GEX450 | Tópicos especiais em qualidade de software   | 04       | 60    |                |
| 72       | GEX451 | Tópicos especiais em segurança               | 04       | 60    |                |
| 73       | GEX452 | Tópicos especiais em sistemas distribuídos   | 04       | 60    |                |
| 74       | GEX453 | Tópicos especiais em jogos digitais          | 04       | 60    |                |
| 75       | GEX454 | Tópicos em automação e controle              | 04       | 60    |                |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| N. Ordem | Código | COMPONENTE CURRICULAR                           | Créditos | Horas | Pré-requisitos           |
|----------|--------|-------------------------------------------------|----------|-------|--------------------------|
| 76       | GEX389 | Tópicos especiais em engenharia de software     | 04       | 60    |                          |
| 77*      | GEX601 | Tópicos especiais em redes de computadores II   | 04       | 60    |                          |
| 78*      | GEX602 | Tópicos especiais em inteligência artificial II | 04       | 60    |                          |
| 79**     | GEX622 | Modelagem e simulação                           | 04       | 60    | GEX055                   |
| 80**     | GEX655 | Sistemas embarcados                             | 04       | 60    | GEX612                   |
| 81**     | GEX654 | Computação aleatorizada                         | 04       | 60    | GEX055 e GEX108          |
| 82**     | GEX623 | Tópicos especiais em computação I               | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 83**     | GEX624 | Tópicos especiais em computação II              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 84**     | GEX625 | Tópicos especiais em computação III             | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 85**     | GEX626 | Tópicos especiais em computação IV              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 89**     | GEX627 | Tópicos especiais em computação V               | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 90**     | GEX628 | Tópicos especiais em computação VI              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 91**     | GEX629 | Tópicos especiais em computação VII             | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 92**     | GEX630 | Tópicos especiais em computação VIII            | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 93**     | GEX631 | Tópicos especiais em computação IX              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 94**     | GEX632 | Tópicos especiais em computação X               | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 95**     | GEX633 | Tópicos especiais em computação XI              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 96**     | GEX634 | Tópicos especiais em computação XII             | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 97**     | GEX635 | Tópicos especiais em computação XIII            | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 98**     | GEX636 | Tópicos especiais em computação XIV             | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 99**     | GEX637 | Tópicos especiais em computação XV              | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 100**    | GEX638 | Tópicos especiais em computação XVI             | 04       | 60    | 80 créditos (1200 horas) |
| 101**    | GEX639 | Tópicos especiais em computação XVII            | 04       | 60    | 60 créditos (900 horas)  |
| 102**    | GEX640 | Tópicos especiais em computação XVIII           | 04       | 60    | 60 créditos (900 horas)  |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| N. Ordem | Código  | COMPONENTE CURRICULAR                   | Créditos | Horas | Pré-requisitos           |
|----------|---------|-----------------------------------------|----------|-------|--------------------------|
| 103**    | GEX641  | Tópicos especiais em computação XIX     | 04       | 60    |                          |
| 104**    | GEX642  | Tópicos especiais em computação XX      | 04       | 60    |                          |
| 105**    | GEX643  | Tópicos especiais em computação XXI     | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 106**    | GEX644  | Tópicos especiais em computação XXII    | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 107**    | GEX645  | Tópicos especiais em computação XXIII   | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 108**    | GEX646  | Tópicos especiais em computação XXIV    | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 109**    | GEX647  | Tópicos especiais em computação XXV     | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 110**    | GEX648  | Tópicos especiais em computação XXVI    | 02       | 30    | 80 créditos (1200 horas) |
| 111**    | GEX649  | Tópicos especiais em computação XXVII   | 02       | 30    | 60 créditos (900 horas)  |
| 112**    | GEX650  | Tópicos especiais em computação XXVIII  | 02       | 30    | 60 créditos (900 horas)  |
| 113**    | GEX651  | Tópicos especiais em computação XXIX    | 02       | 30    |                          |
| 114**    | GEX652  | Tópicos especiais em computação XXX     | 02       | 30    |                          |
| 115**    | GEX653  | Computação gráfica avançada             | 04       | 60    | GEX107                   |
| 116**    | GEX621  | Análise de algoritmos                   | 04       | 60    | GEX609                   |
| 117**    | GEX619  | Técnicas Avançadas de programação       | 04       | 60    | GEX003                   |
| 118**    | GEX620  | Arquitetura de computadores             | 04       | 60    | GEX612                   |
| 119**    | GEX517  | Álgebra                                 | 04       | 60    | GEX607                   |
| 120**    | GEX656  | Tecnologia e Desenvolvimento            | 04       | 60    |                          |
| 121***   | GEX1081 | Tópicos especiais em computação XXXI    | 04       | 60    |                          |
| 122***   | GEX1082 | Tópicos especiais em computação XXXII   | 04       | 60    |                          |
| 123***   | GEX1083 | Tópicos especiais em computação XXXIII  | 04       | 60    |                          |
| 124***   | GEX1084 | Tópicos especiais em computação XXXIV   | 04       | 60    |                          |
| 125***   | GEX1085 | Tópicos especiais em computação XXXV    | 04       | 60    |                          |
| 126***   | GEX1086 | Tópicos especiais em computação XXXVI   | 04       | 60    |                          |
| 127***   | GEX1087 | Tópicos especiais em computação XXXVII  | 04       | 60    |                          |
| 128***   | GEX1088 | Tópicos especiais em computação XXXVIII | 04       | 60    |                          |
| 129***   | GEX1089 | Tópicos especiais em computação XXXIX   | 04       | 60    |                          |



| N. Ordem | Código  | COMPONENTE CURRICULAR                  | Créditos | Horas | Pré-requisitos |
|----------|---------|----------------------------------------|----------|-------|----------------|
| 130***   | GEX1090 | Tópicos especiais em computação XL     | 04       | 60    |                |
| 131***   | GEX1091 | Tópicos especiais em computação XLI    | 04       | 60    |                |
| 132***   | GEX1092 | Tópicos especiais em computação XLII   | 04       | 60    |                |
| 133***   | GEX1093 | Tópicos especiais em computação XLIII  | 04       | 60    |                |
| 134***   | GEX1094 | Tópicos especiais em computação XLIV   | 04       | 60    |                |
| 135***   | GEX1095 | Tópicos especiais em computação XLV    | 04       | 60    |                |
| 136***   | GEX1096 | Tópicos especiais em computação XLVI   | 04       | 60    |                |
| 137***   | GEX1097 | Tópicos especiais em computação XLVII  | 04       | 60    |                |
| 138***   | GEX1098 | Tópicos especiais em computação XLVIII | 04       | 60    |                |
| 139***   | GEX1099 | Tópicos especiais em computação XLIX   | 04       | 60    |                |
| 140***   | GEX1100 | Tópicos especiais em computação L      | 04       | 60    |                |

\* Alterado conforme Ato Deliberativo 1/CCCC – CH/UFFS/2017

\*\* Alterado conforme Ato Deliberativo 2/CCCC – CH/UFFS/2017

\*\*\* Componentes curriculares incluídos conforme Resolução nº 9/CCCC-CH/UFFS/2023

### 8.3 Totais de créditos e horas por modalidades

8.3.1 Distribuição dos componentes curriculares por núcleos de formação sugeridos no Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

O quadro a seguir apresenta a distribuição dos componentes curriculares por núcleo de formação de acordo com o Currículo de Referência da SBC. A segunda coluna do quadro mostra o total de créditos que compõem cada núcleo e o percentual de carga horária (em horas relógio) correspondentes. A terceira coluna apresenta a relação de componentes curriculares divididas por núcleo.

A descrição do papel das áreas de conhecimento e suas respectivas importâncias na formação do profissional de Ciência da Computação podem ser encontradas no Currículo de Referência SBC e no Computing Curricular 2005 da ACM/IEEE.

**Tabela 1: Distribuição dos componentes curriculares por núcleo de formação de acordo com o Currículo de Referência da SBC**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Núcleo                         | Créditos/Percentual   | Componentes Curriculares                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos da Computação      | 48 créditos<br>25,00% | Introdução à Informática<br>Algoritmos e Programação<br>Circuitos Digitais<br>Estrutura de Dados I<br>Programação I<br>Estrutura de Dados II<br>Organização de Computadores<br>Programação II<br>Linguagens Formais e Autômatos<br>Grafos<br>Teoria da Computação<br>Sistemas Operacionais |
| Tecnologia da Computação       | 44 créditos<br>22,92% | Sistemas Digitais<br>Banco de Dados I<br>Engenharia de Software I<br>Construção de Compiladores<br>Banco de Dados II<br>Redes de Computadores<br>Computação Gráfica<br>Engenharia de Software II<br>Computação Distribuída<br>Inteligência Artificial<br>Segurança e Auditoria de Sistemas |
| Ciência Básicas                | 0 crédito<br>0%       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Matemática                     | 36 créditos<br>18,75% | Matemática Instrumental<br>Geometria Analítica<br>Álgebra Linear<br>Cálculo I<br>Cálculo II<br>Matemática Discreta<br>Estatística Básica<br>Probabilidade e Estatística<br>Cálculo Numérica                                                                                                |
| Contexto Social e Profissional | 36 créditos<br>18,75% | Leitura e Produção Textual I<br>Leitura e Produção Textual II<br>Introdução ao Pensamento Social<br>Iniciação a Prática Científica<br>Direitos e Cidadania<br>História da Fronteira Sul<br>Planejamento e Gestão de Projetos<br>Fundamentos da Crítica Social<br>Meio Ambiente, Economia e |



| Núcleo | Créditos/Percentual | Componentes Curriculares |
|--------|---------------------|--------------------------|
|        |                     | Sociedade                |

\* Deve ser integralizado 16 créditos de disciplinas optativas (I, II, III e IV): 16 créditos / 8,33%

\* Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I e II): 12 créditos / 6,25%

### 8.3.2 Distribuição dos componentes curriculares conforme organização curricular da UFFS

**Tabela 2: Distribuição dos componentes curriculares conforme organização curricular da UFFS**

| Domínios   | Créditos/Percentual    | Componentes curriculares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Específico | 124 créditos<br>64,58% | Algoritmos e Programação<br>Circuitos Digitais<br>Estrutura de Dados I<br>Programação I<br>Estrutura de Dados II<br>Organização de Computadores<br>Programação II<br>Linguagens Formais e Autômatos<br>Grafos<br>Teoria da Computação<br>Sistemas Operacionais<br>Sistemas Digitais<br>Banco de Dados I<br>Engenharia de Software I<br>Construção de Compiladores<br>Banco de Dados II<br>Redes de Computadores<br>Computação Gráfica<br>Engenharia de Software II<br>Planejamento e Gestão de Projetos<br>Computação Distribuída<br>Inteligência Artificial<br>Segurança e Auditoria de Sistemas<br>Matemática Discreta<br>Cálculo II<br>Geometria Analítica<br>Probabilidade e Estatística<br>Optativa I<br>Optativa II<br>Optativa III<br>Optativa IV |
| Conexo     | 12 créditos<br>6,25%   | Álgebra Linear<br>Cálculo I<br>Cálculo Numérico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Comum      | 44 créditos            | Introdução à Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Domínios | Créditos/Percentual | Componentes curriculares                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 22,92%              | Matemática Instrumental<br>Estatística Básica<br>Leitura e Produção Textual I<br>Leitura e Produção Textual II<br>Introdução ao Pensamento Social<br>Iniciação a Prática Científica<br>Direitos e Cidadania<br>História da Fronteira Sul<br>Fundamentos da Crítica Social<br>Meio Ambiente, Economia e Sociedade |

### 8.3.3 Totais de créditos e horas por modalidade

Baseado no quadro acima se tem o seguinte resumo de totais de créditos e horas do curso de Ciência da Computação.

**Tabela 3: Resumo dos totais de créditos do curso de Ciência da Computação**

| MODALIDADE                                                                                                 | Créditos   | Hora/Aula   | Hora/Relógio |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Componentes Curriculares Obrigatórios                                                                      | 164        | 2952        | 2460         |
| Componentes Curriculares Optativos                                                                         | 16         | 288         | 240          |
| Trabalho de Conclusão de Curso                                                                             | 12         | 216         | 180          |
| Atividades Curriculares Complementares<br>(incluindo estágio não obrigatório<br>limitado a 150 horas/aula) | 14         | 252         | 210          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                               | <b>206</b> | <b>3708</b> | <b>3090</b>  |



## 8.4 Análise Vertical e Horizontal da Matriz Curricular

### 8.4.1 Vespertino

Universidade Federal da Fronteira Sul  
Sequenciamento da Formação Bacharel em Ciência da Computação (Diurno)



| 1º Período                                       | 2º Período                                    | 3º Período                                        | 4º Período                                      | 5º Período                                        | 6º Período                                             | 7º Período                                         | 8º Período                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 Comum<br>1 Introd. à Informática<br>4 60       | 7 Comum<br>7 Estatística Básica<br>4 60       | 13 Especif.<br>13 Matemática Discreta<br>4 60     | 19 Especif.<br>19 Banco de Dados I<br>4 60      | 25 Comum<br>25 Iniciação a Prát. Cient.<br>4 60   | 31 Comum<br>31 História da Front. Sul<br>4 60          | 37 Comum<br>37 Fundamentos Cient. Social<br>4 60   | 43 Comum<br>43 Meio Amb., Eco. e Soc.<br>4 60    |
| 2 Comum<br>2 Matemática Instrumental<br>4 60     | 8 Especif.<br>8 Estrutura de Dados I<br>6 60  | 14 Especif.<br>14 Programação I<br>6 60           | 20 Conexo<br>20 Cálculo Numérico<br>8 60        | 26 Especif.<br>26 Ling. Form. e Autômatos<br>2 60 | 32 Especif.<br>32 Redes de Computad.<br>2 60           | 38 Especif.<br>38 Optativa I<br>4 60               | 44 Especif.<br>44 Optativa III<br>4 60           |
| 3 Comum<br>3 Leitura e Prod. Text. I<br>4 60     | 9 Comum<br>9 Leitura e Prod. Text. II<br>3 60 | 15 Especif.<br>15 Cálculo II<br>10 60             | 21 Comum<br>21 Introd. ao Pens. Social<br>4 60  | 27 Comum<br>27 Direitos e Cidadania<br>4 60       | 33 Especif.<br>33 Computação Gráfica<br>12 60          | 39 Especif.<br>39 Computaç. Distribuída<br>32 60   | 45 Especif.<br>45 Seg. e Audit. Sistemas<br>4 60 |
| 4 Especif.<br>4 Geometria Analítica<br>4 60      | 10 Conexo<br>10 Cálculo I<br>2 90             | 16 Especif.<br>16 Probab. e Estatística<br>7 60   | 22 Especif.<br>22 Teoria da Computação<br>18 60 | 28 Especif.<br>28 Eng. de Software I<br>14 24 60  | 34 Especif.<br>34 Eng. de Software II<br>28 60         | 40 Especif.<br>40 Inteligência Artificial<br>23 60 | 46 Especif.<br>46 Optativa IV<br>4 60            |
| 5 Especif.<br>5 Circuitos Digitais<br>4 60       | 11 Especif.<br>11 Sistemas Digitais<br>5 60   | 17 Especif.<br>17 Organização de Comput.<br>11 60 | 23 Especif.<br>23 Grafos<br>18 60               | 29 Especif.<br>29 Sistemas Operacionais<br>17 60  | 35 Especif.<br>35 Construç. de Compilador.<br>22 60    | 41 Especif.<br>41 Optativa II<br>4 60              | 47 Especif.<br>47 TCC II<br>42 8 120             |
| 6 Especif.<br>6 Algoritmos e Programação<br>4 60 | 12 Conexo<br>12 Álgebra Linear<br>4 30        | 18 Especif.<br>18 Estrutura de Dados II<br>8 60   | 24 Especif.<br>24 Programação II<br>6 60        | 30 Especif.<br>30 Banco de Dados II<br>19 60      | 36 Especif.<br>36 Plan. e Gest. de Projetos<br>28 4 60 | 42 Especif.<br>42 TCC I<br>4 60                    | Seq. Domínio Nome Componente Pre Créd Hr         |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



8.4.2 Noturno

  
**Universidade Federal da Fronteira Sul**  
**Sequenciamento da Formação Bacharel em Ciência da Computação (Noturno)**

| 1º Período                                        | 2º Período                                     | 3º Período                                      | 4º Período                                       | 5º Período                                     | 6º Período                                        | 7º Período                                        | 8º Período                                          | 9º Período                                       | 10º Período                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 Comum<br>4<br>Introd. à Informática<br>60       | 7 Comum<br>4<br>Estatística Básica<br>60       | 13 Especif.<br>4<br>Matemática Discreta<br>60   | 19 Especif.<br>4<br>Banco de Dados I<br>60       | 30 Especif.<br>4<br>Banco de Dados II<br>60    | 31 Comum<br>4<br>História da Front. Sul<br>60     | 37 Comum<br>4<br>Fundamentos Crit. Social<br>60   | 43 Comum<br>4<br>Meio Amb. Eco. e Soc.<br>60        | 42 Especif.<br>4<br>TCC I<br>60                  | 44 Especif.<br>4<br>Optativa III<br>60 |
| 2 Comum<br>4<br>Matemática Instrument.<br>60      | 8 Especif.<br>4<br>Estrutura de Dados I<br>60  | 12 Conexo<br>4<br>Álgebra Linear<br>30          | 24 Especif.<br>4<br>Programação II<br>60         | 28 Especif.<br>4<br>Eng. de Software I<br>60   | 20 Conexo<br>4<br>Cálculo Numérico<br>60          | 29 Especif.<br>4<br>Sistemas Operacionais<br>60   | 32 Especif.<br>4<br>Redes de Computad.<br>60        | 41 Especif.<br>4<br>Optativa II<br>60            | 46 Especif.<br>4<br>Optativa IV<br>60  |
| 3 Comum<br>4<br>Leitura e Prod. Text. I<br>60     | 9 Comum<br>4<br>Leitura e Prod. Text. II<br>60 | 14 Especif.<br>4<br>Programação I<br>60         | 17 Especif.<br>4<br>Organização de Comput.<br>60 | 25 Conexo<br>4<br>Iniciação a Prát. Ont.<br>60 | 26 Especif.<br>4<br>Ling. Form. e Autômatos<br>60 | 40 Especif.<br>4<br>Inteligência Artificial<br>60 | 21 Comum<br>4<br>Introd. ao Pens. Social<br>60      | 39 Especif.<br>4<br>Computaç. Distribuída<br>60  | 47 Especif.<br>4<br>TCC II<br>120      |
| 5 Especif.<br>4<br>Circuitos Digitais<br>60       | 4 Conexo<br>4<br>Geometria Analítica<br>60     | 10 Especif.<br>6<br>Cálculo I<br>90             | 16 Comum<br>4<br>Probab. e Estatística<br>60     | 22 Especif.<br>4<br>Teoria da Computação<br>60 | 34 Especif.<br>4<br>Eng. de Software II<br>60     | 35 Especif.<br>4<br>Construç. de Compilador<br>60 | 36 Especif.<br>4<br>Plan. e Gest. de Projetos<br>60 | 45 Especif.<br>4<br>Seg. e Audit. Sistemas<br>60 |                                        |
| 6 Especif.<br>4<br>Algoritmos e Programação<br>60 | 11 Especif.<br>4<br>Sistemas Digitais<br>60    | 18 Especif.<br>4<br>Estrutura de Dados II<br>60 | 15 Conexo<br>4<br>Cálculo II<br>60               | 23 Especif.<br>4<br>Grafos<br>60               | 27 Comum<br>4<br>Direitos e Cidadania<br>60       | 33 Especif.<br>4<br>Computação Gráfica<br>60      | 38 Especif.<br>4<br>Optativa I<br>60                |                                                  |                                        |



### 8.5 Matriz curricular e carga horária semanal de docentes para execução do projeto pedagógico do curso

A tabela abaixo representa a distribuição de créditos dos componentes curriculares no curso em relação ao uso de laboratórios e sala de aulas, às turmas e aos professores. A coluna **T** indica quantas turmas o componente curricular pode ter, dependendo do número de estudantes matriculados. A divisão em duas turmas, para os componentes curriculares cujo valor de **T** seja 2, ocorrerá caso o número de estudantes matriculados seja superior a 30. No caso de duplicação de turma é necessário duplicar os créditos para o docente dos componentes curriculares (coluna **Docente**). Alguns componentes necessitam de Técnicos e/ou Monitores (colunas **Téc.** e **Monit.**, respectivamente). As colunas **Sala** e **Lab.** indicam, respectivamente, o percentual de utilização de sala e laboratório, respectivamente.

**Tabela 4: Distribuição de créditos dos componentes curriculares no curso em relação ao uso de laboratórios e sala de aulas, às turmas e aos professores**

| Componente                    | Cr | T | Carga Horária Sem. Cr |      |        | Distrib. |      |
|-------------------------------|----|---|-----------------------|------|--------|----------|------|
|                               |    |   | Docente               | Téc. | Monit. | Sala     | Lab. |
| Algoritmos e programação      | 4  | 2 | 8                     |      | 4      | 50%      | 50%  |
| Circuitos digitais            | 4  | 2 | 8                     | 4    |        | 60%      | 40%  |
| Introdução à informática      | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Matemática instrumental       | 4  | 1 | 4                     |      | 4      | 100%     |      |
| Geometria analítica           | 4  | 1 | 4                     |      | 4      | 100%     |      |
| Leitura e produção textual I  | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Estatística básica            | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Leitura e produção textual II | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Sistemas digitais             | 4  | 2 | 8                     | 4    |        | 60%      | 40%  |
| Cálculo I                     | 6  | 1 | 6                     |      | 4      | 100%     |      |
| Estrutura de dados I          | 4  | 2 | 8                     |      | 4      | 50%      | 50%  |
| Álgebra linear                | 2  | 1 | 2                     |      | 2      | 100%     |      |
| Matemática discreta           | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Programação I                 | 4  | 2 | 8                     |      | 4      | 50%      | 50%  |
| Cálculo II                    | 4  | 1 | 4                     |      |        |          |      |
| Probabilidade e estatística   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Organização de computadores   | 4  | 1 | 4                     | 4    |        | 60%      | 40%  |
| Estrutura de dados II         | 4  | 2 | 8                     |      | 4      | 20%      | 80%  |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| Componente                              | Cr | T | Carga Horária Sem. Cr |      |        | Distrib. |      |
|-----------------------------------------|----|---|-----------------------|------|--------|----------|------|
|                                         |    |   | Docente               | Téc. | Monit. | Sala     | Lab. |
| Banco de dados I                        | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Programação II                          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Cálculo numérico                        | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Introdução ao pensamento social         | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Linguagens formais e autômatos          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Grafos                                  | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Banco de dados II                       | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Engenharia de software I                | 4  | 1 | 4                     |      |        | 90%      | 10%  |
| Iniciação à prática científica          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Teoria da computação                    | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Direitos e cidadania                    | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Sistemas operacionais                   | 4  | 1 | 4                     |      | 4      | 80%      | 20%  |
| Historia da fronteira Sul               | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Engenharia de software II               | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Redes de computadores                   | 4  | 1 | 4                     |      | 4      | 80%      | 20%  |
| Computação gráfica                      | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Planejamento e gestão de projetos       | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Construção de compiladores              | 4  | 1 | 4                     |      |        | 60%      | 40%  |
| Fundamentos da crítica social           | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Inteligência artificial                 | 4  | 1 | 4                     |      |        | 60%      | 40%  |
| Computação distribuída                  | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Programação funcional e lógica          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 40%      | 60%  |
| Informática e sociedade                 | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Modelagem e Simulação                   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 60%      | 40%  |
| Sistemas multimídia                     | 4  | 1 | 4                     |      |        | 40%      | 60%  |
| Engenharia da usabilidade               | 4  | 1 | 4                     |      |        | 40%      | 60%  |
| Arquitetura de computadores             | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Sistemas de tempo real                  | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Administração e gerência de redes       | 4  | 1 | 4                     |      |        | 30%      | 70%  |
| Computação móvel                        | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Administração e organização empresarial | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| Componente                                   | Cr | T | Carga Horária Sem. Cr |      |        | Distrib. |      |
|----------------------------------------------|----|---|-----------------------|------|--------|----------|------|
|                                              |    |   | Docente               | Téc. | Monit. | Sala     | Lab. |
| Sistemas de informação                       | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Pesquisa operacional                         | 4  | 1 | 4                     |      |        | 80%      | 20%  |
| Paradigmas de linguagens de programação      | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Empreendedorismo                             | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Informática na educação                      | 4  | 1 | 4                     |      |        | 70%      | 30%  |
| Língua brasileira de sinais (Libras)         | 4  | 1 | 4                     |      |        | 100%     |      |
| Linguagem de descrição de hardware           | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Tópicos especiais em banco de dados          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Tópicos especiais em inteligência artificial | 4  | 1 | 4                     |      |        | 30%      | 70%  |
| Tópicos especiais em desenvolvimento web     | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Tópicos especiais em redes de computadores   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Tópicos especiais em orientação a objetos    | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Tópicos especiais em sistemas operacionais   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 40%      | 60%  |
| Tópicos especiais em qualidade de software   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 60%      | 40%  |
| Tópicos especiais em segurança               | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Tópicos especiais em sistemas distribuídos   | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |
| Tópicos especiais em jogos digitais          | 4  | 1 | 4                     |      |        | 20%      | 80%  |
| Tópicos em automação e controle              | 4  | 1 | 4                     |      |        | 60%      | 40%  |
| Tópicos especiais em engenharia de software  | 4  | 1 | 4                     |      |        | 50%      | 50%  |

## 8.6 Trabalho de conclusão de curso - TCC



O objetivo do Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Ciência da Computação é (i) complementar o ensino teórico-prático proporcionando uma formação eclética e/ou conduzindo o estudante a um direcionamento profissional seja acadêmico ou mercadológico, (ii) contribuir para a formação ética, social, humana e cidadã do estudante, (iii) capacitar o aluno na elaboração de documentação voltada às atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e vivência profissional, e (iv) proporcionar experiência do estudante na condução de um projeto desde o seu planejamento até a sua execução, considerando os aspectos tempo, prazo e custo.

O Trabalho de Conclusão de Curso é requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação. O Trabalho de Conclusão de Curso possui carga 12 créditos de acordo com a matriz curricular e está dividido em dois componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo geral contribuir com a formação do aluno através do desenvolvimento de uma atividade teórica-prática onde os conhecimentos vistos no decorrer do curso são aplicados de modo interdisciplinar na solução de um problema delimitado. Além disso, proporcionar oportunidades para o aluno ter experiências que contribuam na formação ética, social, cidadã e profissional. Como requisitos para cursar o Trabalho de Conclusão de Curso, o estudante deverá ter integralizado no mínimo 130 créditos (com aprovação) da carga total do Curso de Ciência da Computação e ter sido aprovado na disciplina Metodologia Científica.

O Trabalho de Conclusão de Curso é dividido em dois componentes curriculares distintos, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. No primeiro o aluno deve definir o a área/tema de interesse, o professor orientador e chegar ao final do componente com um projeto de pesquisa elaborado e aprovado pelo orientador e pelo professor do componente. No Trabalho de Conclusão de Curso II o aluno irá desenvolver o projeto de pesquisa alcançando contribuição técnico-científica no nível esperado para um trabalho de Trabalho de Conclusão de Curso. O colegiado do curso deve discutir e deliberar sobre o nível de contribuição esperada para o Trabalho de Conclusão de Curso periodicamente.

Se aprovado em TCC-I, então o aluno pode efetuar matrícula em TCC-II. Ao final do componente curricular TCC II, para integralizar o TCC, o estudante deverá ser avaliado através da apresentação oral seguida de defesa perante banca examinadora que deve ser composta pelo orientador (presidente) e no mínimo mais um membro sugerido pelo orientador



e estudante. A apresentação oral do trabalho e a arguição devem ser abertas à comunidade científica e com duração máxima de 30 minutos. A nota final do estudante será dada pelos membros da banca que deverão avaliar o aluno segundo os seguintes quesitos: documento, apresentação oral, defesa do trabalho e contribuição. (o regimento do TCC será constituído pelo colegiado do curso antes da primeira oferta do componente curricular de TCC-I)

### **8.7 Atividades curriculares complementares**

As Atividades Curriculares Complementares constituem ações que visam à complementação do processo ensino-aprendizagem, sendo desenvolvidas ao longo do curso de Ciência da Computação, com horária de 210 horas, distribuídas ao longo da matriz curricular.

As ACCs constituem mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou à distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, sendo consideradas obrigatórias para a integralização do currículo.

Enquanto requisito obrigatório as ACCs respondem ao princípio da flexibilidade, pelo qual o estudante tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, sendo ordenadas por duas legislações específicas: pela determinação constante na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, a qual estabelece em seu artigo 3º a “valorização da experiência extra-classe” e, também, pelo que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciência da Computação.

As Atividades Curriculares Complementares serão agregadas em três grandes grupos:

I. Atividades Complementares em Pesquisa: engloba atividades em Monitorias, estágios não obrigatórios e empresa júnior: esse grupo é composto por atividades de monitoria em sala de aula, e nos espaços destinados à formação profissional que tenham estreita relação com atividades exercidas pelo futuro profissional, bem como a participação em empresa júnior relativa à área de formação. Bolsista de projeto de iniciação científica, voluntário em projetos de pesquisas vinculados a grupos de pesquisa do curso

II. Atividades Complementares em Extensão e Aprimoramento Profissional: nesse grupo serão consideradas as atividades de participação de projetos de extensão institucionais, voluntariado em projetos de organizações não governamentais (ONG), participação de simpósios, conferências, encontros e seminários da área do curso, proferir



palestra, ministrar cursos, organização de eventos. neste grupo são considerados cursos de capacitação na área afim do curso, cursos de língua estrangeira e componentes curriculares isolados cursados em áreas afins do curso.

III. Atividades Complementares em Cultura: inclui nesse grupo a participação em grupos artístico-culturais como, por exemplo, coral, teatro, dança, viagens de estudos.

As atividades curriculares complementares do curso não podem ser integralizadas em uma única modalidade e devem ser realizadas após o ingresso no curso, para o qual o universitário solicita inclusão curricular das atividades, e deverão ser validadas por uma comissão poderão ser objeto de reconhecimento e validação pela Coordenação do Curso. O estudante deverá integralizar 210 horas de Atividades Curriculares complementares.

### **8.8 Estágio curricular supervisionado**

O curso de Ciência da Computação da UFFS não possuirá estágio curricular supervisionado obrigatório. Porém, os acadêmicos que realizarem estágios na área da computação poderão aproveitar as horas de estágio como atividades curriculares complementares, conforme descrito anteriormente.

As áreas de estágio consideradas da área da computação são:

- Manutenção de hardware
- Suporte hardware
- Suporte software
- Desenvolvimento de software
- Análise de sistemas computacionais
- Testes de sistemas computacionais
- Gerência de projetos de software
- Manutenção de software
- Ensino da computação (cursos profissionalizantes)
- Garantia da qualidade de software
- Projeto de banco de dados
- Administração de dados
- Administração de redes de computadores

Outras áreas não descritas acima serão discutidas pelo colegiado para enquadramento na área de computação.



## 8.9 Ementários, objetivos, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares

| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR    | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------|
| GEX002                                                                                                                                                                                                                                                                                               | INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |          |       |
| Fundamentos de informática. Conhecimentos de sistemas operacionais. Utilização da rede mundial de computadores. Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem. Conhecimentos de editor de texto, planilha eletrônica e software de apresentação (textos, gráficos, tabelas, áudios, vídeos e imagens). |                          |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |          |       |
| Operar as ferramentas básicas de informática de forma a poder utilizá-las interdisciplinarmente, de modo crítico, criativo e pró-ativo.                                                                                                                                                              |                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |          |       |
| CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à Informática</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.                                                                                                                                                                                       |                          |          |       |
| NORTON, P. <b>Introdução à Informática</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.                                                                                                                                                                                                              |                          |          |       |
| VELLOSO, Fernando de C. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                                                                                 |                          |          |       |
| ANTONIO, João. <b>Informática para Concursos: teoria e questões</b> . Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009.                                                                                                                                                                                         |                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |          |       |
| FEDELI, Ricardo D.; POLLONI, Enrico G. P.; PERES, Fernando E. <b>Introdução à ciência da computação</b> . 2. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.                                                                                                                                                  |                          |          |       |
| HILL, Benjamin Mako; BACON, Jono. <b>O livro oficial do Ubuntu</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.                                                                                                                                                                                             |                          |          |       |
| LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. <b>Informática básica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.                                                                                                                                                   |                          |          |       |
| MANZANO, André Luiz N. G.; TAKA, Carlos Eduardo M. <b>Estudo dirigido de Microsoft Windows 7 Ultimate</b> . São Paulo: Érica, 2010.                                                                                                                                                                  |                          |          |       |
| MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. <b>Estudo dirigido de informática básica</b> . 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2007.                                                                                                                                                         |                          |          |       |
| MEYER, M.; BABER, R.; PFAFFENBERGER, B. <b>Nosso futuro e o computador</b> . Porto Alegre: Bookman, 1999.                                                                                                                                                                                            |                          |          |       |
| MONTEIRO, M. A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.                                                                                                                                                                                                  |                          |          |       |
| OLIVEIRA, Ramon de. <b>Informática educativa</b> . 12. ed. Campinas: Papirus, 2007.                                                                                                                                                                                                                  |                          |          |       |
| SCHECHTER, Renato. <b>BROffice Calc e Writer: trabalhe com planilhas e textos em software livre</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.                                                                                                                                                                |                          |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTE CURRICULAR   | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-------|
| GEX001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MATEMÁTICA INSTRUMENTAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |          |       |
| Noções de lógica. Noções de conjuntos. Relações. Funções. Trigonometria. Matrizes e Sistemas Lineares. Noções de Matemática Financeira. Sistemas de medidas. Geometria Plana e Espacial.                                                                                                                                                      |                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |          |       |
| Utilizar conceitos e procedimentos em situações-problema para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções; sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza, coerência e coesão. |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |          |       |
| BATSCHLET, E. <b>Introdução à Matemática para Biocientistas</b> . São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978.                                                                                                                                                                                                                                      |                         |          |       |
| IEZZI, G.; MURAKAMI, C. et al. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 1999. 11 v.                                                                                                                                                                                                                              |                         |          |       |
| LEITHOLD, L. O. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Editora HARBRA, 1994. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                               |                         |          |       |
| LIMA, Elon Lages; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. et al. <b>A matemática do ensino médio</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: SBM. 2001. 3 v.                                                                                                                                                                                                          |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| BASSANEZI, R. C. <b>Ensino-aprendizagem com modelagem matemática</b> . São Paulo: Contexto, 2004.                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| CARVALHO, Paulo César Pinto. <b>Introdução à geometria espacial</b> . Rio de Janeiro: SBM, 1993.                                                                                                                                                                                                                                              |                         |          |       |
| EVES, H. <b>Introdução à história da matemática</b> . 3. ed. Campinas: Unicamp, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |          |       |
| HEFEZ, Abramo. <b>Elementos de Aritmética</b> . Textos Universitários. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.                                                                                                                                                                                                                                            |                         |          |       |
| LIMA, Elon Lages. <b>Medida e forma em geometria</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| MILIES, Francisco César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. <b>Números: uma introdução à matemática</b> . São Paulo: EDUSP, 2003.                                                                                                                                                                                                                   |                         |          |       |
| MOREIRA, Plínio; DAVID, Maria Manuela. <b>A formação matemática do professor, licenciatura e prática docente escolar</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2005.                                                                                                                                                                                   |                         |          |       |
| NEWTON-SMITH, W. H. <b>Lógica: um curso introdutório</b> . Lisboa: Editora Gradiva, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |          |       |
| SCHLIEMANN, Ana Lúcia; CARRAHER, David. <b>Na vida dez, na escola zero</b> . 10. ed. São Paulo: Cortez editora, 1995.                                                                                                                                                                                                                         |                         |          |       |
| SÉRATES, J. <b>Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico</b> . 5. ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.                                                                                                                                                     |                         |          |       |
| WAGNER, Eduardo. <b>Construções geométricas</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR        | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|-------|
| GLA001                                                                                                                                                                                              | LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                       |                              |          |       |
| Língua e Linguagem. Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos de diferentes gêneros. Texto e textualidade. Resumo. Debate. Revisão textual.                                     |                              |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                     |                              |          |       |
| Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos.                                                                      |                              |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                          |                              |          |       |
| FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Prática de textos para estudantes universitários</b> . Petrópolis: Vozes, 2008.                                                                             |                              |          |       |
| MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Resumo</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.                                                                                    |                              |          |       |
| MEDEIROS, João B. <b>Redação científica</b> . A prática de fichamento, resumos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.                                                                                      |                              |          |       |
| PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. <b>Para entender o texto</b> . São Paulo: Ática, 2007.                                                                                                           |                              |          |       |
| SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. <b>Escrever melhor</b> : guia para passar os textos a limpo. São Paulo: Contexto, 2008.                                                                            |                              |          |       |
| VIANA, Antonio C. <b>Roteiro de redação</b> : lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1997.                                                                                                      |                              |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                   |                              |          |       |
| ABREU, Antônio S. <b>Curso de Redação</b> . 12. ed. São Paulo: Ática, 2003.                                                                                                                         |                              |          |       |
| COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e Textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1991.                                                                                                         |                              |          |       |
| COSTE, D. et al. <b>O texto</b> : leitura e escrita. (Organização e revisão técnica da tradução por Charlotte Galvez, Eni Puccinelli Orlandi e Paulo Otoni). 2. ed. rev. Campinas-SP: Pontes, 2002. |                              |          |       |
| FARACO, Carlos A; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.                                                                                                           |                              |          |       |
| GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação</b> : o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2008.                                                                              |                              |          |       |
| MOTTA-ROTH, Desirré (Org.). <b>Redação Acadêmica</b> : princípios básicos. Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001.                                                                               |                              |          |       |
| MOYSÉS, Carlos A. <b>Língua Portuguesa</b> : atividades de leitura e produção de textos. São Paulo: Saraiva, 2008.                                                                                  |                              |          |       |
| OLIVEIRA, José P. M. de; MOTTA, Carlos A. P. <b>Como escrever textos técnicos</b> . São Paulo: Thompson, 2005.                                                                                      |                              |          |       |
| GARCIA, Othon. <b>Comunicação em prosa moderna</b> . 17. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.                                                                                         |                              |          |       |
| SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português Instrumental</b> : de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.                                              |                              |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                    | COMPONENTE CURRICULAR    | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------|
| GEX003                                                                                                                                                                                    | ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                             |                          |          |       |
| Conceito e construção de algoritmos. Tipos básicos de dados. Comandos de atribuição, condicionais e de repetição. Registros. Vetores e Matrizes. Modularização.                           |                          |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                           |                          |          |       |
| Desenvolver o raciocínio lógico para o desenvolvimento de algoritmos. Compreender como o computador executa programas. Desenvolver algoritmos simples utilizando os conceitos aprendidos. |                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                |                          |          |       |
| LOPES, A.; GARCIA, G. <b>Introdução à Programação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.                                                                                                     |                          |          |       |
| VILARIM, G. <b>Algoritmos</b> : Programação para Iniciantes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.                                                                                       |                          |          |       |
| FORBELLONE, A. <b>Lógica de Programação</b> : A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: Makron Books, 2005.                                                            |                          |          |       |
| MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. <b>Algoritmos</b> : Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 19. ed. São Paulo: Érica, 2001.                   |                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                         |                          |          |       |
| LOPES, A.; GARCIA, G. <b>Introdução à Programação</b> : 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.                                                                          |                          |          |       |
| ARAÚJO, E. C. <b>Algoritmos</b> : Fundamentos e Prática. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005.                                                                                        |                          |          |       |
| BORATTI, I. C. <b>Introdução à Programação</b> : Algoritmos. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004                                                                                     |                          |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEN001                                                                                                                                                                                | CIRCUITOS DIGITAIS    | 04       | 60    |
| EMENTA                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| Sistemas numéricos. Portas Lógicas. Métodos de Representação de Circuitos. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais. Circuitos Sequenciais: Latches e Flip-Flops. Famílias lógicas. |                       |          |       |
| OBJETIVO                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| Compreender os conceitos fundamentais da lógica digital e o funcionamento de circuitos digitais básicos.                                                                              |                       |          |       |
| REFERÊNCIAS BÁSICAS                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. <b>Sistemas Digitais: princípios e aplicações</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson Editora, 2007.                                             |                       |          |       |
| MELO, Mairton de Oliveira. <b>Eletrônica Digital</b> . São Paulo: Makron Books, 1994.                                                                                                 |                       |          |       |
| TAUB, Herbert. <b>Circuitos Digitais e Microprocessadores</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1984.                                                                                         |                       |          |       |
| IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 37. ed. São Paulo: Livros Érica Editora Ltda, 2006.                                                   |                       |          |       |
| REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| TAULE, Herbert; SCHILLING, Donald. <b>Eletrônica Digital</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1982.                                                                                          |                       |          |       |
| LEACH, Donald P. <b>Eletrônica Digital no Laboratório</b> . São Paulo: Editora Makron Books do Brasil, 1993.                                                                          |                       |          |       |
| WAGNER, F. R.; REIS, A. I.; RIBAS, R. P. <b>Fundamentos De Circuitos Digitais</b> . São Paulo: Bookman Companhia ED, 2008.                                                            |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GEOMETRIA ANALÍTICA   | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores. Operações com vetores. Geometria analítica plana: retas e planos; círculos; mudanças de coordenadas. Elementos da Geometria Analítica no espaço: retas e planos; curvas.                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| Propiciar ao aluno condições de identificar tipos de matrizes; operar com matrizes; calcular determinantes; construir e resolver sistemas de equações lineares por escalonamento e por inversão de matriz; operar e utilizar vetores como um instrumento para resolver problemas envolvendo relações entre pontos, retas e planos, identificar geometricamente equações lineares e quadráticas em até 3 variáveis. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| DAVID, C. <b>Geometria analítica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.<br><br>STEINBRUCH, A. <b>Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares</b> . São Paulo: Makron Books, 1989.<br><br>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria analítica</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.                                                                                    |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| LIPSCHULTZ, S. <b>Álgebra linear: teoria e problemas</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (Coleção Schaum).<br><br>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.<br><br>BOLDRINI, José Luiz et al. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harper How do Brasil, 1980.                                                                                       |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX006                                                                                                                                                                                                                           | ESTATÍSTICA BÁSICA    | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| Noções básicas de Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Análise de Assimetria. Noções de amostragem e inferência. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| Utilizar ferramentas da estatística descritiva para interpretar, analisar e sintetizar dados estatísticos com vistas à compreensão de contextos diversos.                                                                        |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| BARBETTA, P. A. <b>Estatística aplicada às Ciências Sociais</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.                                                                                                                              |                       |          |       |
| BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística Básica</b> . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.                                                                                                                |                       |          |       |
| CRESPO, A. A. <b>Estatística Fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de Estatística</b> . 6. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.                                                                                                  |                       |          |       |
| PINHEIRO, João Ismael D. et al. <b>Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.                                                                                                       |                       |          |       |
| TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. <b>Estatística Básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.                                                                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes; BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.                                                               |                       |          |       |
| BUSSAB, Bolfarine H.; BUSSAB, Wilton O. <b>Elementos de Amostragem</b> . São Paulo: Blucher, 2005.                                                                                                                               |                       |          |       |
| CARVALHO, S. <b>Estatística Básica: teoria e 150 questões</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.                                                                                                                           |                       |          |       |
| LAPPONI, Juan Carlos. <b>Estatística usando Excel</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.                                                                                                                                     |                       |          |       |
| MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedrosa de. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b> . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.                                                                                     |                       |          |       |
| MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. <b>Estatística aplicada à Engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.                                                                                         |                       |          |       |
| TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à Estatística</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.                                                                                                                                            |                       |          |       |
| SILVA, E. M. et al. <b>Estatística para os cursos de: Economia, Administração e Ciências Contábeis</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.                                                                                          |                       |          |       |
| SPIEGEL, M. R. <b>Estatística</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. <b>Elementos de Estatística</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.                                                                                                                                        |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR         | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|
| GLA004                                                                                                                                                                                                                                               | LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                               |          |       |
| Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos da esfera acadêmica e profissional: seminário, resenha, artigo. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos e técnicos. Tópicos gramaticais. Revisão textual. |                               |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                               |          |       |
| Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos nas esferas acadêmica e profissional.                                                                                  |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                           |                               |          |       |
| CITELLI, Adilson. <b>O texto argumentativo</b> . São Paulo: Scipione, 1994.                                                                                                                                                                          |                               |          |       |
| ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b> . São Paulo: Perspectiva, 1989.                                                                                                                                                                            |                               |          |       |
| MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resenha</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.                                                                                                                                    |                               |          |       |
| MEDEIROS, João B. <b>Redação científica</b> . São Paulo: Atlas, 2009.                                                                                                                                                                                |                               |          |       |
| MOTTA-ROTH, Desirré (Org.). <b>Redação acadêmica: princípios básicos</b> . Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001.                                                                                                                                |                               |          |       |
| SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b> . 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.                                                                                               |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                    |                               |          |       |
| BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . São Paulo: Ática, 2005.                                                                                                                                                                 |                               |          |       |
| COSTE, D. (Org.). <b>O texto: leitura e escrita</b> . Campinas: Pontes, 2002.                                                                                                                                                                        |                               |          |       |
| FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis: Vozes, 2003.                                                                                                                                                              |                               |          |       |
| GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2008.                                                                                                                               |                               |          |       |
| KOCH, Ingedore V. <b>O texto e a construção dos sentidos</b> . São Paulo: Contexto, 1997.                                                                                                                                                            |                               |          |       |
| _____. <b>Desvendando os segredos do texto</b> . São Paulo: Cortez, 2009.                                                                                                                                                                            |                               |          |       |
| MOYSÉS, Carlos A. <b>Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de texto</b> . São Paulo: Saraiva, 2009.                                                                                                                                    |                               |          |       |
| PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. <b>Lições de texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2006.                                                                                                                                               |                               |          |       |
| SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. <b>Compreensão e produção de textos</b> . Petrópolis: Vozes, 2002.                                                                                                                                                 |                               |          |       |
| COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2006.                                                                                                                                                          |                               |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ESTRUTURA DE DADOS I  | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| Alocação dinâmica de memória. Variáveis estáticas e dinâmicas. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Complexidade de algoritmos. Algoritmos de busca e ordenação. Implementações com linguagem imperativa estruturada.                                                               |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| Utilizar estruturas de dados básicas e avançadas para a solução de problemas computacionais e analisar as soluções propostas para determinar suas complexidades.                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| EDELWEISS, N.; GALANTE, R. <b>Estruturas de Dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.<br><br>CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.<br><br>ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações Pascal e C</b> . 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. <b>Introdução a Estrutura de Dados: uma Introdução com Técnicas de Programação em C</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.<br><br>WIRTH, N. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1989.                                                                                      |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                       | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX016                                                                                                                                                                                                                                       | SISTEMAS DIGITAIS     | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| Circuitos Aritméticos. Registradores. Contadores. Memórias. Máquinas de Estado. Organização de microprocessadores: arquitetura – assembly. Noções de Linguagem de Descrição de Hardware.                                                     |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| Compreender os conceitos e funcionamento de circuitos digitais utilizados em computação, através da apresentação de técnicas de projeto e simulação e implementação usando linguagens de descrição de hardware e tecnologias de prototipação |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. <b>Sistemas Digitais: princípios e aplicações</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson Editora, 2007.                                                                                                    |                       |          |       |
| TAUB, Herbert. <b>Circuitos Digitais e Microprocessadores</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1984.                                                                                                                                                |                       |          |       |
| MELO, Mairton de Oliveira. <b>Eletrônica Digital</b> . São Paulo: Makron Books, 1994.                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| OSBORNE, Adam. <b>Microprocessadores - Circuitos Básicos</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1983.                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| TOKHEIN, Roger. <b>Introdução aos Microprocessadores</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1985.                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| ASHENDEN, Peter J. <b>The Students guide to VHDL</b> . Morgan Kaufmann, 2008.                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| TAUB, Herbert; SCHILLING, Donald. <b>Eletrônica Digital</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1982.                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 37. ed. São Paulo: Livros Érica Editora Ltda, 2006.                                                                                                          |                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CÁLCULO I             | 6        | 90    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Limites de sequências e funções. Continuidade. Derivadas. Aplicações da derivação. Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração. Aplicações da integração.                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico – dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1 e 2.                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| APOSTOL, T. M. <b>Calculus</b> . 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 580 p. v. 1.                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| TÁBOAS, P. Z. <b>Cálculo em uma variável real</b> . São Paulo: Edusp, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ÁLGEBRA LINEAR        | 2        | 30    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| Álgebra Linear em espaços euclidianos: espaços vetoriais euclidianos. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| Propiciar ao aluno condições de identificar e abstrair propriedades fundamentais que definem um espaço vetorial real; identificar e reconhecer a matriz de uma transformação linear; explicitar e reconhecer como subespaços vetoriais o núcleo e a imagem de uma transformação linear; identificar operadores lineares; calcular autovalores e autovetores de uma transformação linear; aplicar autovalores e autovetores a diversos problemas que se apresentem.                                                                                                                                   |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 6. ed. São Paulo: Atual, 2006.<br>SANTOS, R. J. <b>Um curso de geometria analítica e álgebra linear</b> . Belo Horizonte: Imprensa Universitária, 2009.<br>ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . São Paulo: Bookman, 2001.<br>LEON, S. J. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.<br>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1990.<br>LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.<br>COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. <b>Um curso de álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Edusp, 2001.<br>HOFFMAN, K. M.; KUNZE, R. <b>Linear algebra</b> . 2. ed. Englewood Cliffs-NJ: Prentice Hall, 1971.<br>LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Bookman, 2004. |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                            | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX093                                                                                                                                                                                            | MATEMÁTICA DISCRETA   | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Notação, definições e introdução a lógica matemática e teoria dos conjuntos. Relações, funções, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis, indução matemática, relações de recorrência. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| Compreender e saber lidar com conceitos matemáticos abstratos fundamentais às disciplinas da computação.                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.                                                                               |                       |          |       |
| ROSEN, K. H. <b>Matemática Discreta e suas Aplicações</b> . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2009.                                                                                                      |                       |          |       |
| LIPSCHUTZ, S. <b>Teoria e Problemas de Matemática Discreta</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.                                                                                              |                       |          |       |
| LEWIS, H.; PAPADIMITRIOU, C. <b>Elementos de Teoria da Computação</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.                                                                                       |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| MENEZES, P. B. <b>Matemática Discreta para Computação e Informática</b> . Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzatto, 2004. (Serie Livros Didáticos- UFRGS n. 16).                                      |                       |          |       |
| LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. <b>Matemática Discreta</b> – Textos Universitários. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.                                           |                       |          |       |
| TREMBLAY, J. P.; MANOHAR, R. <b>Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science</b> . McGraw-Hill Computer Science Series, 1975.                                           |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX092                                                                                                                                                                                                                                                          | ESTRUTURA DE DADOS II | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas. Percursos em árvores. Armazenamento de Dados. Organização de arquivos. Ordenação externa. Árvores B e B+. Índices. Implementações com linguagem imperativa estruturada. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| Utilizar estruturas de dados avançadas para a solução de problemas computacionais. Construir algoritmos para persistir dados e tratar dados persistidos utilizando comandos básicos da linguagem.                                                               |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| EDELWEISS, N.; GALANTE, R. <b>Estruturas de Dados</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.                                                                                                                                            |                       |          |       |
| ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações Pascal e C</b> . 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.                                                                                                                                              |                       |          |       |
| FERRAZ, I. N. <b>Programação com Arquivos</b> . Barueri: Manole, 2002.                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| WIRTH, N. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1989.                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| HOPCROFT, J.; AHO, A. V. <b>Data Structures and Algorithms</b> . Boston: Addison Wesley, 1983.                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| KNUTH, D. E. <b>The Art of Computer Programming</b> . 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.                                                                                                                                                                      |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX098                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PROGRAMAÇÃO I         | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| Conceitos de programação orientada a objetos. Classes. Herança. Encapsulamento. Polimorfismo. Associações. Reusabilidade de software. Componentes. Criação e uso de bibliotecas de classes. Interface gráfica com o usuário. Persistência de dados e de objetos. Tratamento de exceções e erros. Aspectos de projeto orientado a objetos. Prática de programação usando uma linguagem de programação orientada a objetos.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| Compreender os conceitos fundamentais do paradigma de programação orientada a objetos e aplicá-los no desenvolvimento de soluções de software.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando Java</b> . 8. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.<br>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. <b>Java Como Programar</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.<br>BORATTI, Isaias Camilo. <b>Programação orientada a objetos em JAVA</b> . Florianópolis: Visual Books, 2007.<br>GONÇALVES, Edson. <b>Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, Java Server Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e Ajax</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.<br>CORNELL, G.; HORSTMANN, C. S. <b>Core Java – Fundamentos</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009. v. 1.                                              |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| ECKEL, Bruce. <b>Thinking in Java</b> . Prentice-Hall, 2000.<br>LEWIS, J.; LOFTUS, W. <b>Java Software Solutions - Foundations of Program Design</b> . Addison-Wesley, 1999.<br>KEOGH, Jim; GRANNINI, Mario. <b>OOP Desmistificado – Programação Orientada a Objetos</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.<br>HEMRAJANI, Anil. <b>Desenvolvimento Ágil em Java com Spring, Hibernate e Eclipse</b> . 1. ed. São Paulo: Pearson, 2007.<br>LARMAN, C. <b>Utilizando UML e Padrões: uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos</b> . 3. ed. São Paulo: Bokkman Companhia, 2007.<br>CARDOSO, C. <b>Orientação a Objetos na Prática</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTE CURRICULAR       | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-------|
| GEX055                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |          |       |
| Probabilidade. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimção de parâmetros. Testes de hipóteses. Correlação e Regressão.                                                                                                                                                                                                   |                             |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |          |       |
| Saber aplicar os principais modelos de probabilidade discretos e contínuos, assim como a realizar inferência estatística básica (estimção e testes de médias e proporções). Solucionar problemas que envolvam fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade. Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas, usando-os em problemas práticos. |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |          |       |
| BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. <b>Estatística para Cursos de Engenharia e Informática</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.                                                                                                                                                                                                                                  |                             |          |       |
| BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística básica</b> . 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |          |       |
| MAGALHÃES, A. N.; LIMA, A. C. P. <b>Noções de probabilidade e estatística</b> . 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |          |       |
| SPIEGEL, M. R. <b>Probabilidade e Estatística</b> – Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |          |       |
| COSTA NETO, P. L. de O. <b>Estatística</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |          |       |
| FONSECA, J. S. F. <b>Curso de Estatística</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |          |       |
| MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |          |       |
| TRIOLA, M. F. <b>Introdução à Estatística</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX033                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CÁLCULO II            | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| Funções de várias variáveis. Limites e continuidade. Derivadas parciais e aplicações. Gradiente. Diferenciabilidade. Multiplicadores de Lagrange. Funções vetoriais. Divergente e rotacional. Integrais múltiplas. Integrais curvilíneas e de superfície. Aplicações da integração. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.                                                 |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis e cálculo vetorial, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico-dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B/C</b> . 2./3. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2 e 3.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| APOSTOL, T. M. <b>Calculus</b> . 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 542 p. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPONENTE CURRICULAR       | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-------|
| GEX100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |          |       |
| Tendências tecnológicas na fabricação de CPUs e memórias. CPU: instruções e modos de endereçamento. Formatos de instruções e linguagem de montagem. Simulador e montador. Datapath e unidade de controle. Alternativas de implementação (monociclo, multiciclo, pipeline, superescalar). Exceções e interrupções. Conflitos estruturais, de dados e de controle. Hierarquia de memória e associatividade (cache e TLB). Dispositivos de entrada e saída: tipos, características e sua conexão à CPU e à memória. Comunicação com a CPU (polling, interrupção, DMA).       |                             |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |          |       |
| Conhecer os principais conceitos envolvidos na concepção da arquitetura e organização dos computadores, sabendo caracterizar e entender o funcionamento interno de um computador, dada uma certa arquitetura, reconhecendo o impacto de cada alternativa sobre fatores como desempenho e custo.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |          |       |
| PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. <b>Organização e Projeto de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.<br>STALLINGS, William. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> : projeto para o desempenho. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.<br>TANENBAUM, Andrew S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2006.                                                                                                                                                                          |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |          |       |
| MURDOCCA, Miles J. <b>Introdução à Arquitetura de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.<br>HENNESSY, John L. <b>Arquitetura de Computadores</b> : uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.<br>MANO, M. <b>Computer System Architecture</b> . Englewood Cliffs-NJ: Prentice-Hall International, 1993.<br>HEURING, Vincent P. <b>Computer Systems Design and Architecture</b> . 2. ed. Upper Saddle River-NJ: Pearson Prentice Hall, 2004.<br>HARRIS, David Money. <b>Digital Design and Computer Architecture</b> . Amsterdam: Elsevier, 2007. |                             |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX090                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BANCO DE DADOS I      | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| Conceitos de banco de dados. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs). Modelos de dados. Modelagem conceitual e projeto de banco de dados. Modelo relacional: conceitos, restrições, linguagens de consulta, normalização. Controle de acesso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| Entender o funcionamento de banco de dados. Conhecer os modelos de dados. Projetar banco de dados relacional e manipular os dados armazenados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.<br>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.<br>RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. <b>Sistemas de gerenciamento de banco de dados</b> . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Medical, 2008.<br>HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Série Livros Didáticos – Instituto de Informática da UFRGS, n. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.<br>ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. <b>A first course in database systems</b> . 3. ed. Prentice Hall, 2008.<br>GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. <b>Implementação de sistemas de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.<br>ULLMAN, Jeffrey D. <b>Principles of database and knowledge-base systems</b> . Rockville-MD: Computer Science Press, 1988-1989. 2 v.<br>BATINI, C.; CERI, S.; NAVATHE, S. B. <b>Conceptual Database Design: An Entity Relationship Approach</b> . Benjamin Cummings, 1992.<br>TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. <b>Projeto e Modelagem de Bancos de Dados</b> . São Paulo: Editora Campus, 2006.<br>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. <b>Projeto de banco de dados: uma visão prática</b> . 15. ed. São Paulo: Érica, 2008.<br>ROFF, James R.; WEINBERG, Paul N. <b>SQL: the complete reference</b> . McGraw-Hill, 2002.<br>ATZENI, Paolo; CERI, Stefano; PARABOSCHI, Stefano; TORLONE, Riccardo. <b>Database Systems Concepts, Languages and Architectures</b> . McGraw-Hill, 1999. |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX099                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROGRAMAÇÃO II        | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| Conceitos de aplicações para a Web. Linguagem de marcação HTML. Folhas de estilos CSS. Linguagens client-side e server-side. Desenvolvimento de aplicações para a Web.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| Conhecer e aplicar as principais técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento de sistemas para a Web.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| SILVA, Mauricio Samy. <b>Criando Sites com HTML</b> : Sites de Alta Qualidade com HTML e CSS. São Paulo: Novatec, 2008.<br>FREEMAN, Eric. <b>Use a Cabeça HTML com CSS e XHTML</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.<br>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; NIETO, T. R. <b>Internet e world wide web</b> : como programar. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.<br>SOARES, Wallace. <b>PHP 5</b> : Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados. São Paulo: Érica, 2004.<br>NIEDERAUER, Juliano. <b>Desenvolvendo Websites com PHP</b> . São Paulo: Novatec, 2004.<br>GONÇALVES, Edson. <b>Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, Servlets, Java Server Faces, Hibernate, EJB 3 Persistence e Ajax</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| BRAGA, Bruno da Rocha. <b>Web development</b> : usando o visual HTML editor. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.<br>CASTAGNETTO, Jesus et al. <b>Profissional PHP programando</b> . São Paulo: Makron Books, 2001. 770 p.<br>RAMALHO, José Antonio Alves. <b>HTML avançado</b> . Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1997.<br>THAU, Dave. <b>O livro de JavaScript</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX036                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CÁLCULO NUMÉRICO      | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| Erros computacionais e aproximação numérica. Cálculo de raízes de funções reais. Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Interpolação polinomial. Ajuste de curvas: quadrados mínimos lineares. Diferenciação e integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Abordar a resolução não algébrica de problemas matemáticos por meio de métodos numéricos, fazendo uso de ferramentas do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear.                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Cálculo numérico</b> – aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| HUMES, A. F. P. C. et al. <b>Noções de cálculo numérico</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1984.                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| BARROSO, L. C. et al. <b>Cálculo numérico</b> (com aplicações). São Paulo: Harbra, 1987.                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| FRANCO, N. M. B. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2007.                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| BURIAN, R.; LIMA, A. C. <b>Fundamentos de informática</b> – cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| ROQUE, W. L. <b>Introdução ao cálculo numérico</b> . São Paulo: Atlas, 2000.                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo numérico computacional</b> – teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1989.                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| WATKINS, D. S. <b>Fundamentals of matrix computations</b> . New York: John Wiley and Sons, 1991.                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| MEYER, C. D. <b>Matrix analysis and applied linear algebra</b> . New York: SIAM, 2000.                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPONENTE CURRICULAR           | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|-------|
| GCH011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO SOCIAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |          |       |
| Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. As origens da Sociologia e o Positivismo. Os clássicos da Sociologia: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Temas contemporâneos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |          |       |
| Proporcionar aos estudantes os instrumentos conceituais e metodológicos que lhes permitam analisar científica e criticamente os fenômenos sociais, políticos e culturais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |          |       |
| DURKHEIM, Émile. <b>Sociologia</b> . José Albertino Rodrigues (Org.). São Paulo: Editora Ática, 1999.<br>LALLEMENT, Michel. <b>História das ideias sociológicas</b> : das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2005.<br>LEVINE, Donald N. <b>Visões da tradição sociológica</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.<br>MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.<br>IANNI, Octávio (Org.). <b>Karl Marx</b> : Sociologia. São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).<br>COHN, Gabriel (Org.). <b>Max Weber</b> : Sociologia. Tradução de Amélia Cohn e Gabriel Cohn. 2. ed. São Paulo: Atica, 1982.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |          |       |
| COMTE, Augusto. <b>Comte</b> . 3. ed. São Paulo: Ática, 1989. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).<br>CORCUFF, Philippe. <b>As novas sociologias</b> : construções da realidade social. Bauru: EDUSC, 2010.<br>DURKHEIM, Emile. <b>As regras do método sociológico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007.<br>GEERTZ, Clifford. <b>A interpretação das culturas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.<br>GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.<br>MARX, Karl. <b>Contribuição à crítica da economia política</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2003.<br>OUTHWAITE, William; BOTTOMORE, Tom (Org.). <b>Dicionário do pensamento social do século XX</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1996.<br>SELL, Carlos. <b>Introdução à sociologia política</b> . Petrópolis: Vozes, 2006.<br>MORARES FILHO, Evaristo de (Org.). <b>Georg Simmel</b> : sociologia. São Paulo: Ática, 1983.<br>WEBER, MAX. <b>Ensaio de Sociologia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1979. |                                 |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR          | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-------|
| GEX101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |          |       |
| Alfabeto, linguagens, gramáticas e suas representações. Gramáticas: definição formal, classificação (Hierarquia de Chomsky), propriedades. Gramáticas regulares, autômatos finitos, conjuntos regulares e expressões regulares. Gramáticas livres de contexto. Autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto e irrestritas. Análise léxica e sintática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| Compreender e identificar gramáticas gerativas, construir máquinas reconhecedoras baseadas em autômatos e classificar as linguagens de acordo com a hierarquia de Chomsky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |          |       |
| HOPCROFT, J. F.; ULLMAN, J. D.; Motwani, R. <b>Introdução à teoria dos autômatos</b> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2002.<br>MENESES, P. B. <b>Linguagens Formais e Autômatos</b> . 2. ed. Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto, 1998.<br>AHO, A. V.; SETHI, R.; LAM, M. <b>Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas</b> . Rio de Janeiro: Ed. Longman do Brasil, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |          |       |
| PRICE, Ana M. Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. <b>Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores</b> . Bookman Companhia Ed., 2008.<br>WOOD, D. <b>Theory of Computation</b> . New York: Ed. John Wiley & Sons, 1987.<br>SUDKAMP, T. A. <b>Languages and Machines – An Introduction to the Theory of Computer Science</b> . 2. ed. Massachusetts: Ed. Addison Wesley, 1997.<br>LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. <b>Elementos de Teoria da Computação</b> . 2. ed. Porto Alegre: Ed. Bookmam, 1998.<br>SIPSER, Michael. <b>Introdução à Teoria da Computação</b> . 2. ed. Thomson, 2007.<br>DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. <b>Teoria da Computação – Máquinas Universais e Computabilidade</b> . Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto, 1999. |                                |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEN039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GRAFOS                | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Grafos e grafos orientados. Representação de problemas com grafos. Caminhos, ciclos e caminho de custo mínimo. Conexidade e alcançabilidade. Árvores e árvore de custo mínimo. Coloração e planaridade de grafos. Grafos hamiltonianos e eulerianos. Fluxo máximo em redes. Estabilidade e emparelhamento em grafos. Problemas de cobertura e de travessia. Representações computacionais e complexidade de algoritmos em grafos. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| Conhecer e aplicar a Teoria dos Grafos a diversas áreas do conhecimento humano, a partir de princípios teóricos e estudo de algoritmos clássicos da área.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |          |       |
| CAMPELLO, Ruy Eduardo; MACULAN, Nelson. <b>Algoritmos e Heurísticas</b> . Niteroi-RJ: Universidade Federal Fluminense, 1994.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| NICOLETTI, M. do C.; HRUSCHKA Jr., E. R. <b>Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação</b> . São Carlos: EduUSFCAR, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| NETTO, P. O. B. <b>Grafos: teoria, modelos e algoritmos</b> . 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| WILSON, R. J. <b>Introduction to Graph Theory</b> . New York: Longman Inc., 1979.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| HARAY, F. <b>Graph Theory</b> . Addison-Wesley, 1969.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| CRISTOFIDES, N. <b>Graph Theory - an Algorithmic Approach</b> . New York: Academic Press, 1975.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</b> . LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX091                                                                                                                                                                  | BANCO DE DADOS II     | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| Armazenamento físico. Estruturas de indexação. Processamento e otimização de consultas. Processamento de transações. Controle de concorrência. Recuperação após falhas. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| Entender como os sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais (SGBDR) armazenam fisicamente os dados para acesso. Compreender os componentes dos SGBDR.         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                              |                       |          |       |
| SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.                                                |                       |          |       |
| ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.                                                |                       |          |       |
| RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. <b>Sistemas de gerenciamento de banco de dados</b> . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Medical, 2008.                                |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                       |                       |          |       |
| DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Bancos de Dados</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                      |                       |          |       |
| GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. <b>Implementação de sistemas de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.                          |                       |          |       |
| GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. <b>Database Systems: the complete book</b> . 2. ed. Prentice Hall, 2009.                                    |                       |          |       |
| ATZENI, Paolo; CERI, Stefano; PARABOSCHI, Stefano; TORLONE, Riccardo. <b>Database Systems Concepts, Languages and Architectures</b> . McGraw-Hill, 1999.                |                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| <b>Código</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>COMPONENTE CURRICULAR</b> | <b>Créditos</b> | <b>Horas</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|
| GEX102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ENGENHARIA DE SOFTWARE I     | 04              | 60           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                 |              |
| Processo de desenvolvimento de software. Ciclo de vida de desenvolvimento de software. Qualidade de software. Técnicas de planejamento e gerenciamento de software. Gerenciamento de configuração de software. Engenharia de requisitos. Métodos de análise e de projeto de software. Garantia de qualidade de software. Verificação, validação e teste. Manutenção. Documentação. Padrões de desenvolvimento. Reuso. Reengenharia. Ambientes de desenvolvimento de software. |                              |                 |              |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                 |              |
| Compreender o processo de concepção, desenvolvimento, implementação e manutenção de produtos de software e os procedimentos, ferramentas e documentos relacionados a este processo.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                 |              |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                 |              |
| SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8. ed. São Paulo: Addison - Wesley, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                 |              |
| PRESSMAN, R. S. <b>Engenharia de Software</b> . 6. ed. São Paulo: Bookman Companhia Ed., 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                 |              |
| PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                 |              |
| LARMAN, C. <b>Agile And Iterative Development</b> . São Paulo: Prentice-Hall, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                 |              |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                 |              |
| TONSIG, S. L. <b>Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistemas</b> . São Paulo: Futura, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                 |              |
| CARVALHO, A. M. B. R.; CHIOSSI, T. C. dos S. <b>Introdução à Engenharia de Software</b> . São Paulo: UNICAMP, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                 |              |
| RIOS, E. <b>Análise de Riscos em Projetos de Teste de Software</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                 |              |
| BASTOS, A. <b>Base de Conhecimento em Teste de Software</b> . São Paulo: Martins, 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                 |              |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR          | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-------|
| GCH008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | INICIAÇÃO À PRÁTICA CIENTÍFICA | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |          |       |
| O contexto da Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão. Epistemologia da Ciência. Instrumentos, métodos científicos e normas técnicas. Projeto, execução e publicação da pesquisa. A esfera político-acadêmica: instituições de fomento à pesquisa. Ética na pesquisa científica, propriedade intelectual e autoria. Associações de pesquisa e eventos científicos. |                                |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |       |
| Proporcionar reflexões sobre as relações existentes entre universidade, sociedade e conhecimento científico e fornecer instrumentos para iniciar o acadêmico na prática da atividade científica.                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |          |       |
| ADORNO. T. Educação após Auschwitz. In: _____. <b>Educação e emancipação</b> . São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.                                                                                                                                                                                                                                          |                                |          |       |
| ALVES, R. <b>Filosofia da Ciência</b> : introdução ao jogo e as suas regras. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| CHAUÍ, M. <b>Escritos sobre a Universidade</b> . São Paulo: Ed. UNESP, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| HENRY, J. <b>A Revolução Científica</b> : origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |          |       |
| JAPIASSU, Hilton F. <b>Epistemologia</b> . O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975. (Série Logoteca).                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |          |       |
| SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |          |       |
| APPOLINÁRIO. <b>Metodologia da ciência</b> : filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| D'ACAMPORA, A. J. <b>Investigação científica</b> . Blumenau: Nova Letra, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |          |       |
| GALLIANO, A. G. <b>O Método Científico</b> : teoria e prática. São Paulo: HARBRA, 1986.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |          |       |
| GIACOIA JR., O. Hans Jonas. O princípio responsabilidade. In: OLIVEIRA, M. A. <b>Correntes fundamentais da ética contemporânea</b> . Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193-206.                                                                                                                                                                                            |                                |          |       |
| GIL, A. C. <b>Métodos e Técnicas de Pesquisa Social</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |          |       |
| GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à Pesquisa Científica</b> . Campinas: Alínea, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |          |       |
| MORIN, E. <b>Ciência com Consciência</b> . Lisboa, Mem-Martins: Publicações Europa-América, 1994.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |          |       |
| OMMÈS, R. <b>Filosofia da ciência contemporânea</b> . São Paulo: Unesp, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |          |       |
| REY, L. <b>Planejar e Redigir Trabalhos Científicos</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |          |       |
| SANTOS, A. R. dos. <b>Metodologia científica</b> : a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |          |       |
| SILVER, Brian L. <b>A escalada da ciência</b> . 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TEORIA DA COMPUTAÇÃO  | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| Programas, Máquinas e Computações. Máquinas de Turing. Funções Recursivas. Computabilidade. Decidibilidade. Análise e Complexidade de Algoritmos. Classes e complexidade de problemas computacionais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |          |       |
| Compreender as noções básicas de teoria da computação e computabilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| LEWIS, H. R.; PAPPADIMITRIOU, C. H. <b>Elementos de Teoria da Computação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2000.<br>HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. <b>Introdução a teoria dos autômatos, linguagens e computação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.<br>CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.<br>SIPSER, Michael. <b>Introdução à Teoria da Computação</b> . 2. ed. São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.<br>CARNIELLI, Walter; EPSTEIN, Richard L. <b>Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática</b> . São Paulo: Editora Unesp, 2006. |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. <b>Elementos de Teoria da Computação</b> . 2. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1998.<br>WOOD, D. <b>Theory of Computation</b> . Ed. John Wiley & Sons, 1987.<br>SUDKAMP, T. A. <b>Languages and Machines</b> – An Introduction to the Theory of Computer Science. 2. ed. Ed. Addison Wesley, 1997.<br>DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. <b>Teoria da Computação</b> – Máquinas Universais e Computabilidade. Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto, 1999.                                                                                                                                                                        |                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GCS010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DIREITOS E CIDADANIA  | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| Origens da concepção de cidadania: Grécia e Roma. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos e sociais. Alcance e limites da cidadania burguesa. A tensão entre soberania popular e direitos humanos. Políticas de reconhecimento e cidadania. Relação entre Estado, mercado e sociedade civil na configuração dos direitos. Direitos e cidadania no Brasil na Constituição de 1988: a) Direitos políticos; b) Direito à saúde; c) Direito à educação; d) Financiamento dos direitos fundamentais no Brasil. A construção de um conceito de cidadania global. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Permitir ao estudante uma compreensão adequada acerca dos interesses de classe, das ideologias e das elaborações retórico-discursivas subjacentes à categoria cidadania, de modo possibilitar a mais ampla familiaridade com o instrumental teórico apto a explicar a estrutural ineficácia social dos direitos fundamentais e da igualdade pressuposta no conteúdo jurídico-político da cidadania na modernidade.                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| BOBBIO, Norberto. <b>A Era dos Direitos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1992.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| CARVALHO, José Murilo. <b>Desenvolvimento da cidadania no Brasil</b> . México: Fundo de Cultura Econômica, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| HONNETH, Axel. <b>Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais</b> . Trad. Luiz Repa. São Paulo: Ed. 34, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| MARSHALL, T. H. <b>Cidadania, classe social e status</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1967.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| MARX, Karl. <b>Crítica da Filosofia do Direito de Hegel</b> . São Paulo: Boitempo, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| TORRES, Ricardo Lobo (Org.). <b>Teoria dos Direitos Fundamentais</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| BRASIL. <b>Constituição da República Brasileira</b> . Brasília, 1988.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| CAMPOS, Gastão Wagner de Souza et al. (Org). <b>Tratado de saúde coletiva</b> . São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| DAL RI JÚNIO, Arno; OLIVERIA, Odete Maria. <b>Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais</b> . Ijuí: Unijuí, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| FINKELMAN, Jacobo (Org.). <b>Caminhos da Saúde Pública no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| HABERMAS, Jürgen. <b>A inclusão do outro: estudos de teoria política</b> . São Paulo: Loyola, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| IANNI, Octavio. <b>A sociedade global</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| LOSURDO, Domenico. <b>Democracia e Bonapartismo</b> . Editora UNESP, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| REZENDE, A L. M. de. <b>Saúde, dialética do pensar e do fazer</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 1989.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| SAES, Décio Azevedo. <b>Cidadania e capitalismo: uma crítica à concepção liberal de cidadania</b> . Disponível em: < <a href="http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/16saes.pdf">http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/16saes.pdf</a> >.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| SANTOS, Wanderley G. <b>Cidadania e justiça</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1977.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| SARLET, Ingo Wolfgang. <b>A eficácia dos Direitos Fundamentais</b> . 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|
| GEX110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SISTEMAS OPERACIONAIS | 04 | 60 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |    |    |
| Programação de Sistemas. Histórico de Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Funcionalidades de Sistemas Operacionais. Gerência de Processos e Threads: Controle e Escalonamento. Impasses: Modelagem e Tratamento. Memória: Alocação, Gerência e Memória Virtual. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos periféricos. Sistema de Arquivos: Arquivos, Diretórios e Implementação. Proteção e Segurança. Sistemas com Múltiplos Processadores. |                       |    |    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |    |    |
| Conhecer a estrutura, as funcionalidades, os tipos e a evolução de sistemas operacionais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |    |    |
| TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |    |    |
| SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B. <b>Sistemas Operacionais</b> . 5. ed. Addison-Wesley, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |    |    |
| OLIVEIRA, R. S.; Toscani, S. S.; Carissimi, A. da S. <b>Sistemas Operacionais</b> . Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |    |    |
| TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. <b>Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |    |    |
| MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. <b>Arquitetura de Sistemas Operacionais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |    |    |
| STALLINGS, W. <b>Operating Systems: Internals and Design Principles – Third Edition</b> . Prentice Hall, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |    |    |
| BACH, M. J. <b>The Design of the Unix Operating System</b> . Prentice-Hall, 1990.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |    |    |



| Código                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR     | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------|
| GCH029                                                                                                                                                                                                                                              | HISTÓRIA DA FRONTEIRA SUL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                           |          |       |
| Estudo da história da Região Sul do Brasil com ênfase nos diferentes aspectos que abrangem a dinâmica de desenvolvimento dos três estados. Questões fronteiriças. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Construções socioculturais. |                           |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                           |          |       |
| Compreender o processo de formação da Região Sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.                                                                                       |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                          |                           |          |       |
| AXT, Gunter. <b>As guerras dos gaúchos</b> : história dos conflitos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Nova Prova, 2008.                                                                                                                           |                           |          |       |
| BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau. <b>História Geral do Rio Grande do Sul</b> . Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v.                                                                                                                                           |                           |          |       |
| CEOM. <b>Para uma história do Oeste Catarinense</b> . 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995.                                                                                                                                                       |                           |          |       |
| MACHADO, Paulo Pinheiro. <b>Lideranças do Contestado</b> : a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916). Campinas: UNICAMP, 2004.                                                                                                        |                           |          |       |
| RENK, Arlene. <b>A luta da erva</b> : um ofício étnico da nação brasileira no oeste catarinense. Chapecó: Grifos, 1997.                                                                                                                             |                           |          |       |
| WACHOWICZ, Ruy Christovam. <b>História do Paraná</b> . Curitiba: Gráfica Vicentina, 1988.                                                                                                                                                           |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                   |                           |          |       |
| ALEGRO, Regina Celia et al. (Org.). <b>Temas e questões</b> : para o ensino de história do Paraná. Londrina: EDUEL, 2008.                                                                                                                           |                           |          |       |
| BRANCHER, Ana (Org.). <b>História de Santa Catarina</b> : estudos contemporâneos. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.                                                                                                                       |                           |          |       |
| CABRAL, Oswaldo Rodrigues. <b>História de Santa Catarina</b> . Florianópolis/Rio de Janeiro: Sec/Laudes, 1970.                                                                                                                                      |                           |          |       |
| GOMES, Iria Zanoni. <b>1957, a revolta dos posseiros</b> . Curitiba: Edições Criar, 1987.                                                                                                                                                           |                           |          |       |
| HEINSFELD, Adelar. <b>A questão de Palmas entre Brasil e Argentina e o início da colonização alemã no baixo vale do Rio do Peixe/SC</b> . Joaçaba: Edições UNOESC, 1996.                                                                            |                           |          |       |
| LINO, Jaisson Teixeira. <b>Arqueologia guarani no vale do Rio Araranguá, Santa Catarina</b> : aspectos de territorialidade e variabilidade funcional. Erechim: Habilis, 2009.                                                                       |                           |          |       |
| MOTA, Lucio Tadeu. <b>As guerras dos índios Kaingang</b> : a história épica dos índios Kanigang no Paraná (1769-1924). Maringá: EDUEM, 1994.                                                                                                        |                           |          |       |
| RADIN, José Carlos. <b>Representações da colonização</b> . Chapecó: Argos, 2009.                                                                                                                                                                    |                           |          |       |
| SANTOS, Sílvio Coelho dos. <b>Índios e brancos no Sul do Brasil</b> . Florianópolis: Lunardelli, 1973.                                                                                                                                              |                           |          |       |
| VALENTINI, Delmir José. <b>Atividades da Brazil Railway Company no sul do Brasil</b> : a instalação da Lumber e a guerra na região do contestado: 1906-1916. Porto Alegre: PUC/RS, 2009. Originalmente apresentado como tese de doutorado.          |                           |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COMPONENTE CURRICULAR     | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------|
| GEX103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ENGENHARIA DE SOFTWARE II | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |          |       |
| Análise de Requisitos. Técnicas existentes para a extração de requisitos. Modelos de Processos existentes para o desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos. O paradigma orientado a objetos. Técnicas de análise orientada a objetos. Utilização de uma ferramenta de apoio para a elaboração dos modelos de análise. |                           |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |          |       |
| Analisar e projetar sistemas informatizados utilizando uma metodologia orientada a objetos.                                                                                                                                                                                                                                    |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |          |       |
| BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. <b>UML Guia do Usuário</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2006.                                                                                                                                                                                                                               |                           |          |       |
| WAZLAWICK, R. S. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                                                                                       |                           |          |       |
| GUEDES, G. T. A. <b>UML 2 – Uma Abordagem Prática</b> . São Paulo: Novatec, 2009.                                                                                                                                                                                                                                              |                           |          |       |
| RUMBAUGH, J.; BLAHA, M. <b>Modelagem e Projetos Baseados em Objetos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                                                                                                        |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |          |       |
| SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8. ed. São Paulo: Addison - Wesley, 2008.                                                                                                                                                                                                                                      |                           |          |       |
| PRESSMAN, R. S. <b>Engenharia de Software</b> . 6. ed. São Paulo: Bookman Companhia Ed., 2006.                                                                                                                                                                                                                                 |                           |          |       |
| PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.                                                                                                                                                                                                                                         |                           |          |       |
| LARMAN, C. <b>Utilizando UML e Padrões: uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos</b> . 3. ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2007.                                                                                                                                                                            |                           |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | REDES DE COMPUTADORES | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| Fundamentos de transmissão de dados e sistemas de comunicação. Conceitos, classificação e topologias das Redes. Modelos de Referência: OSI e TCP/IP. Protocolos e serviços de comunicação. Internet e Intranets. Meios de transmissão de dados. Equipamentos de interconexão. Avaliação de desempenho.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| Compreender as redes de computadores, conhecendo o modelo de referência OSI, a arquitetura TCP/IP e seus protocolos, equipamentos e aplicações principais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . 4. ed. Rio de Janeiro-RJ: Campus, 2003.<br>COMER, Douglas E. <b>Redes de computadores e Internet</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.<br>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.<br>SOARES, Luiz Fernando G.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sergio. <b>Redes de computadores: das LANS, MANS e WANS as Redes ATM</b> . 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 1995.<br>TORRES, Gabriel. <b>Redes de computadores: curso completo</b> . Versão revisada e atualizada. Nova Terra, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| COMER, Douglas E. <b>Interligação de redes com TCP/IP</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. v. 1.<br>DANTAS, Mário. <b>Tecnologias de redes de comunicação e computadores</b> . Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.<br>HUITEMA, C. <b>Routing in the Internet</b> . Prentice-Hall, 1997.<br>JAKOBS, K.; PROCTER, R.; WILLIAMS, R. The Making of Standards: Looking Inside the Work Groups. <b>IEEE Communications Magazine</b> . v. 39, n. 4. p. 102-107, April, 2001.<br>PERKIS, C. H. <b>Mobile IP Design Principles and Practices</b> . Addison Wesley Longman, 1998.<br>STALLINGS, W. <b>SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2</b> . 3. ed. Addison-Wesley, 1999.<br>AIDAROUS, S.; PLEVYAK, T. <b>Telecommunications Network Management Technologies and Implementations</b> . IEEE Press, 1988.<br>PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. <b>Redes de Computadores (Uma Abordagem Sistemática)</b> . 2. ed. Morgan Kaufmann Publishers, 2004.<br>WALRAND, Jean. <b>Communication Networks, A First Course</b> . 2. ed. McGraw-Hill, 1998. |                       |          |       |
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|
| GEX107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPUTAÇÃO GRÁFICA | 04 | 60 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |    |    |
| Conceitos básicos. Dispositivos gráficos. Sistemas de cores. Transformações geométricas. Primitivas gráficas. Visibilidade. Rendering (modelos de iluminação, shading, textura, antialiasing).                                                                                                                                                                                                                         |                    |    |    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |    |    |
| Dominar dos principais conceitos e técnicas da Computação Gráfica 2D e 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |    |    |
| SHIRLEY, P. <b>Fundamentals of Computer Graphics</b> . 2. ed. AK Peters, 2005.<br><br>CONCI, A.; LETA, F.; AZEVEDO, E. <b>Computação Gráfica</b> . Editora Campus, 2007.<br><br>HEARN, D. <b>Computer graphics with OpenGL</b> . 3. ed. Upper Saddle River-NJ: Pearson Education, 2004.<br><br>ANGEL, E. <b>Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL</b> . 2. ed. Reading: Addison-Wesley, 2000. |                    |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |
| FOLEY, J. et al. <b>Computer Graphics: Principles and Practice</b> . 2. ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.<br><br>HETEM JR., A. <b>Computação Gráfica</b> . São Paulo: LTC, 2006.<br><br>ZHANG, K.; AMMERAAL, L. <b>Computação Gráfica para Programadores Java</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.                                                                                                                 |                    |    |    |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR             | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| GCS107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PLANEJAMENTO E GESTÃO DE PROJETOS | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |          |       |
| Projetos. Metodologias de planejamento e gestão de projetos. Áreas de conhecimento da gerência de projetos: Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade. Grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento. Técnicas de acompanhamento de projetos. Metodologias ágeis para gerenciamento de projetos. |                                   |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |          |       |
| Planejar e gerenciar projetos de software utilizando metodologias de gerenciamento adequadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |          |       |
| VARGAS, R. V. <b>Gerenciamento de Projetos</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |          |       |
| CORDEIRO, J. C. C. <b>Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |          |       |
| KNIBERG, Henrik. <b>Scrum and XP from the Trenches</b> . InfoQ, 2007. Disponível em: < <a href="http://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches">http://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches</a> >.                                                                                                                                                          |                                   |          |       |
| VIEIRA, M. F. <b>Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |          |       |
| DINSMORE, P. C.; SILVEIRA, N. F. H. <b>Gerenciamento de Projetos e o Fator Humano</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |          |       |
| KERZNER, H. <b>Gestão de Projetos: As Melhores Práticas</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |          |       |
| MENEZES, L. C. M. <b>Gestão de Projetos</b> . São Paulo: Atlas, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |          |       |
| PHILLIPS, J. <b>Gerência de projetos de Tecnologia da Informação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |          |       |
| PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (Edit.). <b>Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos – PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide</b> . PMI, Edição em português, 2004.                                                                                                                                                                                |                                   |          |       |
| VALERIANO, D. L. <b>Moderno Gerenciamento de Projetos</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR      | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|-------|
| GEX108                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONSTRUÇÃO DE COMPILADORES | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |          |       |
| Projeto de especificação de linguagens de programação. Etapas que compreendem o processo de compilação: Análise Léxica, Análise Sintática, Análise Semântica, Geração e Otimização de Código. Evolução e tendências da área de compiladores e linguagens de programação. Implementação de analisadores. |                            |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |          |       |
| Compreender a estrutura de compiladores, o processo de compilação no reconhecimento de linguagens e a geração/otimização de código. Construir analisadores léxicos e sintáticos.                                                                                                                        |                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |          |       |
| PRICE, A. M. A.; TOSCANI, S. S. <b>Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores</b> . Bookman Companhia Ed., 2008.                                                                                                                                                                          |                            |          |       |
| HOPCROFT, J. F.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. <b>Introdução a teoria dos autômatos</b> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2002.                                                                                                                                                                                |                            |          |       |
| AHO, A. V.; SETHI, R.; LAM, M. <b>Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas</b> . Rio de Janeiro: Ed. Longman do Brasil, 2007.                                                                                                                                                                   |                            |          |       |
| GRUNE, D.; BAL, H. E.; JACOBS, C.; LANGENDOEN, K. <b>Projeto Moderno De Compiladores: implementação e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.                                                                                                                                                    |                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |          |       |
| WOOD, D. <b>Theory of Computation</b> . Ed. John Wiley & Sons, 1987.                                                                                                                                                                                                                                    |                            |          |       |
| FURTADO, O. J. V. <b>Apostila de Linguagens Formais e Compiladores – versão 2</b> . UFSC, 2002.                                                                                                                                                                                                         |                            |          |       |
| DELAMARO, M. E. <b>Como Construir Um Compilador Utilizando Ferramentas Java</b> . Rio de Janeiro: NOVATEC, 2004.                                                                                                                                                                                        |                            |          |       |
| LOUDEN, K. C. <b>Compiladores Princípios e Práticas</b> . São Paulo: THOMSON PIONEIRA, 2004.                                                                                                                                                                                                            |                            |          |       |



| Código                                                                                                                                                          | COMPONENTE CURRICULAR         | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|
| GCH012                                                                                                                                                          | FUNDAMENTOS DA CRÍTICA SOCIAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                   |                               |          |       |
| Elementos de antropologia. Noções de epistemologia, ética e estética. Materialismo e Idealismo. As críticas da modernidade. Tópicos de filosofia contemporânea. |                               |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                 |                               |          |       |
| Fomentar, através do contato com os principais marcos teóricos da Filosofia Moderna e Contemporânea, a reflexão sobre os alicerces de toda ciência social.      |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                      |                               |          |       |
| ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. <b>Dialética do esclarecimento</b> : fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.                            |                               |          |       |
| FREUD, Sigmund. <b>O mal-estar na civilização</b> . Rio de Janeiro: Imago, 2002.                                                                                |                               |          |       |
| MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>A ideologia alemã</b> . São Paulo: Boitempo, 2007.                                                                            |                               |          |       |
| NIETZSCHE, Friedrich. <b>O nascimento da tragédia ou helenismo e pessimismo</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2000.                                        |                               |          |       |
| VAZ, Henrique C. Lima. <b>Antropologia filosófica I</b> . São Paulo: Loyola, 1991.                                                                              |                               |          |       |
| VAZQUEZ, Adolfo Sanchez. <b>Ética</b> . São Paulo: Civilização brasileira, 2005.                                                                                |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                               |                               |          |       |
| CANCLINI, Nestor García. <b>Culturas híbridas</b> . São Paulo: Editora da USP, 2000.                                                                            |                               |          |       |
| FAUSTO, Ruy. <b>Marx</b> : lógica e política, investigações para uma reconstituição do sentido da dialética. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Tomo I).            |                               |          |       |
| GRANGER, Giles-Gaston. <b>A ciência e as ciências</b> . São Paulo: ed. Unesp, 1994.                                                                             |                               |          |       |
| HOBSBAWM, Eric. <b>Era dos extremos</b> : o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.                                                  |                               |          |       |
| HORKHEIMER, MAX. <b>Eclipse da razão</b> . São Paulo: Centauro, 2002.                                                                                           |                               |          |       |
| JAMESON, Frederic. <b>Pós-modernismo</b> : a lógica cultural do capitalismo tardio. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007.                                 |                               |          |       |
| NOBRE, M. (Org.). <b>Curso Livre de Teoria Crítica</b> . 1. ed. Campinas: Papirus, 2008.                                                                        |                               |          |       |
| REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. <b>História da filosofia</b> . 7. ed. São Paulo: Paulus, 2002. 3 v.                                                           |                               |          |       |
| SARTRE, Jean- Paul. Marxismo e existencialismo. In: _____. <b>Questão de método</b> . São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972.                               |                               |          |       |
| SCHILLER, Friedrich. <b>Sobre a educação estética</b> . São Paulo: Herder, 1963.                                                                                |                               |          |       |
| SILVA, Márcio Bolda. <b>Rosto e alteridade</b> : para um critério ético em perspectiva latino-americana. São Paulo: Paulus, 1995.                               |                               |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR   | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-------|
| GEX109                                                                                                                                                                                                                  | INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                           |                         |          |       |
| Técnicas de inteligência artificial aplicadas à resolução de problemas. Representação de conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizagem de máquina. Arquiteturas de sistemas de Inteligência Artificial. |                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                         |                         |          |       |
| Adquirir o conhecimento básico para trabalhar com as abordagens diferenciadas da Inteligência Artificial objetivando simular comportamento inteligente através da máquina.                                              |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                              |                         |          |       |
| RUSSEL, S.; NORVIG, P. <b>Inteligência Artificial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                   |                         |          |       |
| BITTENCOURT, G. <b>Inteligência Artificial</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.                                                                                                                                      |                         |          |       |
| LUGER, G. F. <b>Artificial Intelligence Structures And Strategies For Complex Problem Solving</b> . Addison Wesley, 2008.                                                                                               |                         |          |       |
| COPPIN, B. <b>Inteligência Artificial</b> . São Paulo: LTC, 2010.                                                                                                                                                       |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                       |                         |          |       |
| NILSSON, N. J. <b>Principles of Artificial Intelligence</b> . Springer-Verlag, 1982.                                                                                                                                    |                         |          |       |
| ROWE, N. C. <b>Artificial Intelligence Through Prolog</b> . Prentice Hall, 1988.                                                                                                                                        |                         |          |       |
| WINSTON, Patrick H. <b>Artificial Intelligence</b> . 3. ed. Addisons-Wesley Publishing, 1992.                                                                                                                           |                         |          |       |
| CLOCKSIN, H. F.; MELLISH, C. S. <b>Programming in Prolog</b> . Berlim: Spring-Verlag, 1984.                                                                                                                             |                         |          |       |
| NIKOLOPOULOS, C. <b>Expert Systems</b> : Introduction to first and second generation and hybrid knowledge-based systems. Marcel Decker Inc. Press, 1997.                                                                |                         |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
|                                                                                                                                                         | OPTATIVA I            | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                           |                       |          |       |
| Deve ser preenchida com o conteúdo de alguma dos diversos componentes curriculares opcionais propostos, segundo critérios pré-definidos pelo colegiado. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                         |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente curricular a ser ministrado.                                                                               |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                              |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente curricular a ser ministrado.                                                                               |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                       |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente curricular a ser ministrada.                                                                               |                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
|                                                                                                                                                         | OPTATIVA II           | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                           |                       |          |       |
| Deve ser preenchida com o conteúdo de alguma dos diversos componentes curriculares opcionais propostas, segundo critérios pré-definidos pelo colegiado. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                         |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                              |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                       |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |



| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPONENTE CURRICULAR  | CRÉDITOS | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-------|
| GEX106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPUTAÇÃO DISTRIBUÍDA | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |          |       |
| Arquitetura de Sistemas Distribuídos. Paradigmas de Computação Distribuída: Troca de Mensagens, Cliente/Servidor, Comunicação em Grupo, Objetos Distribuídos. Comunicação entre Processos Distribuídos. Suporte de SO para Computação Distribuída. Concorrência e Sincronização em Sistemas Distribuídos. Consistência e Replicação de Dados em Sistemas Distribuídos. Sistemas de Arquivo Distribuídos. Computação GRID. |                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |          |       |
| Projetar e desenvolver sistemas computacionais de natureza distribuída.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |       |
| COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. <b>Distributed Systems: Concepts and Design</b> . 3. ed. London – UK: Addison - Wesley e Pearson Education, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |          |       |
| LIU, M. L. <b>Distributed Computing: Principles and Applications</b> . Pearson Addison Wesley, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |          |       |
| TANEMBAUM, A.; Steen M. <b>Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |          |       |
| COULOURIS, G. et al. <b>Sistemas Distribuídos conceitos e projetos</b> . 4. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |          |       |
| TEIXEIRA JUNIOR, J. H. <b>Do Mainframe para a Computação Distribuída</b> . Rio de Janeiro: IBPI PRESS, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |          |       |
| RICCIONI, P. R. <b>Introdução a Objetos Distribuídos com CORBA</b> . Florianópolis: Visual Books, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |          |       |
| POTTS, Stephen. <b>Aprenda em 24 Horas Web Services</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |          |       |
| STEVENS, W. R.; FENNER, B.; RUDOFF, A. M. <b>Programação de Rede UNIX</b> . API para sockets de rede. 3. ed. Editora Artmed, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                      | COMPONENTE CURRICULAR            | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|-------|
| GEX119                                                                                                                                                                                      | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                               |                                  |          |       |
| Conhecimento científico. Metodologia de pesquisa científica. Aspectos de escrita científica. Elaboração de projeto de pesquisa científica na área do conhecimento de ciência da computação. |                                  |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                             |                                  |          |       |
| Escrever um projeto científico na área de computação. Defender um projeto perante uma banca.                                                                                                |                                  |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                  |                                  |          |       |
| WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.                                                                                |                                  |          |       |
| BARROS, Adile J. P. de; LEHFELD, Neide A. S. <b>Projeto de Pesquisa</b> : Proposta Metodológica. Petrópolis-RJ: Vozes, 1990.                                                                |                                  |          |       |
| BASTOS, Lilia da Rocha. <b>Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.                         |                                  |          |       |
| ORTIZ, Hilda Beatriz. <b>Cadernos Metodológicos</b> . Chapecó: Argos, 2001.                                                                                                                 |                                  |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                           |                                  |          |       |
| Contemplada no plano do componente a ser ministrado.                                                                                                                                        |                                  |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR               | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| GCS011                                                                                                                                                                                                                     | MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E SOCIEDADE | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                              |                                     |          |       |
| Modos de produção e consumo. Noções de economia política. Relação entre ambiente e sociedade: agroecologia, sustentabilidade, agricultura familiar, cooperativismo, associativismo. Sociedade civil e a questão ambiental. |                                     |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                            |                                     |          |       |
| Proporcionar aos acadêmicos a compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente.                        |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                 |                                     |          |       |
| ALIER, Jean Martinez. <b>Da economia ecológica ao ecologismo popular</b> . Blumenau: Edifurb, 2008.                                                                                                                        |                                     |          |       |
| BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). <b>A geografia política do desenvolvimento sustentável</b> . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.                                                                                           |                                     |          |       |
| FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). <b>Incertezas de sustentabilidade na globalização</b> . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.                                                                                             |                                     |          |       |
| LEFF, Enrique. <b>Epistemologia ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.                                                                                                                                            |                                     |          |       |
| MARX, Karl. <b>O capital: crítica da economia política</b> . 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.                                                                                                                |                                     |          |       |
| SMITH, Adam. <b>Riqueza das nações: Uma investigação sobre a natureza e causas da riqueza das nações</b> . Curitiba: Hermes, 2001.                                                                                         |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                          |                                     |          |       |
| CAVALCANTI, C. (Org.). <b>Sociedade e natureza: estudos para uma sociedade sustentável</b> . São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.                                                                     |                                     |          |       |
| CHESNAIS, François. <b>A mundialização do Capital</b> . São Paulo: Xamã, 1996.                                                                                                                                             |                                     |          |       |
| FOSTER, John Bellamy. <b>A Ecologia de Marx, materialismo e natureza</b> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.                                                                                                   |                                     |          |       |
| FURTADO, Celso. <b>A economia latino-americana</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2007.                                                                                                                                |                                     |          |       |
| GREMAUD, Amaury; VASCONCELLOS, Marco Antonio; JÚNIOR TONETO, Rudinei. <b>Economia brasileira contemporânea</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.                                                                    |                                     |          |       |
| HUNT, E. K. <b>História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.                                                                                                      |                                     |          |       |
| LÖWY, Michael. Eco-socialismo e planificação democrática. <b>Crítica Marxista</b> . n. 29, 2009.                                                                                                                           |                                     |          |       |
| NAPOLEONI, Cláudio. <b>Smith, Ricardo e Marx</b> . Rio de Janeiro. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1978.                                                                                                                     |                                     |          |       |
| SEN, Amartia. <b>Desenvolvimento como Liberdade</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2000.                                                                                                                               |                                     |          |       |
| TREVISOL, Joviles Vitorio. <b>A educação ambiental em uma sociedade de risco: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade</b> . Joaçaba: Edições Unoesc, 2003.                                                    |                                     |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
|                                                                                                                                            | OPTATIVA III          | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                              |                       |          |       |
| Deve ser preenchida com o conteúdo de alguma dos diversos componentes opcionais propostos, segundo critérios pré-definidos pelo colegiado. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                            |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente curricular a ser ministrado.                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                 |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente curricular a ser ministrado.                                                                  |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                          |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                             |                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
|                                                                                                                                                         | OPTATIVA IV           | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                           |                       |          |       |
| Deve ser preenchida com o conteúdo de alguma dos diversos componentes curriculares opcionais propostos, segundo critérios pré-definidos pelo colegiado. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                         |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                              |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                       |                       |          |       |
| Contemplada no plano de ensino do componente a ser ministrado.                                                                                          |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COMPONENTE CURRICULAR             | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| GEX112                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |          |       |
| Segurança em aplicações: programação segura, detecção de falhas, códigos maliciosos (malware). Segurança em sistemas operacionais: princípios de controle de acesso, sistemas confiáveis. Segurança em redes de computadores: ataques e defesas. Princípios de criptografia: criptografia simétrica e assimétrica, integridade de dados. Protocolos de autenticação: princípios, infra-estrutura de chaves públicas e aplicações, e protocolos criptográficos. |                                   |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |          |       |
| Reconhecer e relacionar os principais riscos envolvidos no ambiente de informações e os principais pontos de controle de auditoria da tecnologia da informação no que se refere à auditoria do desenvolvimento e manutenção de sistemas, administração de dados, administração de banco de dados, e administração de redes de computadores.                                                                                                                    |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |          |       |
| SCHMIDT, Paulo; ARIMA, Carlos Hideo; SANTOS, José Luiz dos. <b>Fundamentos de Auditoria de Sistemas</b> . São Paulo: Atlas, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |          |       |
| ONOME, J. <b>Auditoria de Sistemas de Informação</b> . Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |          |       |
| GREG, Hoglund; GARY, Macgraw. <b>Como quebrar códigos</b> – a arte de explorar e proteger software. São Paulo: Makron Books, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |          |       |
| GIL, A. <b>Auditoria de Computadores</b> . São Paulo: Atlas 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |          |       |
| MELLO, Sandro. <b>Computação forense com software livre</b> – conceitos, técnicas, ferramentas e estudos de casos. São Paulo: Atlas, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |          |       |
| CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. <b>Segurança em Informática e de Informações</b> . 2. ed. São Paulo: Senac, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |          |       |
| GIL, A. L. <b>Fraudes Informatizadas</b> . São Paulo: Atlas, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |          |       |
| DIAS, C. <b>Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação</b> . Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |          |       |
| SCHMIDT, P. <b>Fundamentos de Auditoria de Sistemas</b> . São Paulo: Editora Atlas, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| CÓDIGO                                                                                                                                                | COMPONENTE CURRICULAR             | CRÉDITOS | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| GEX120                                                                                                                                                | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II | 08       | 120   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                         |                                   |          |       |
| Desenvolvimento das atividades previstas no projeto de pesquisa elaborada em TCC I e produção do texto final do TCC, seguida de defesa perante banca. |                                   |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                       |                                   |          |       |
| Executar o projeto proposto no TCC I. Desenvolver o produto proposto no TCCI. Defender o resultado obtido perante a banca.                            |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                            |                                   |          |       |
| Definida no plano de trabalho individual do estudante de acordo com a temática investigada.                                                           |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                     |                                   |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                       |                                   |          |       |



#### 8.6.1 Componentes curriculares optativos

| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COMPONENTE CURRICULAR          | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-------|
| GEX432                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL E LÓGICA | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| Introdução ao paradigma de programação funcional: nomes, funções, tipos, funções de ordem superior, polimorfismos, linguagens funcionais. Introdução ao paradigma de programação lógica: lógica de primeira ordem, lógica clausal, resoluções SLD e Chã, unificação, estratégias de procura, corte e negação, linguagens lógicas. |                                |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |          |       |
| Compreender os conceitos e desenvolver programas utilizando os paradigmas de programação em lógica e programação funcional.                                                                                                                                                                                                       |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |          |       |
| RABHI, F. A.; LAPALME, G. <b>Algorithms: A Functional Programming Approach</b> . Addison Wesley, 1999.                                                                                                                                                                                                                            |                                |          |       |
| BIRD, R. <b>Introduction to Functional Programming using Haskell</b> . 2. ed. Prentice Hall, 1998.                                                                                                                                                                                                                                |                                |          |       |
| DE SÁ, C. C.; SILVA, M. F. <b>Haskell - Uma Abordagem Prática</b> . São Paulo: Novatec, 2006.                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| NILSSON, U.; MALUSZYNSKI, J. <b>Logic, Programming and Prolog</b> . John Wiley and Sons, 1995. 276 p.                                                                                                                                                                                                                             |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |          |       |
| STERLING, L. <b>The Practice of Prolog</b> . MIT PRESS, 1990.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |          |       |
| CALLEAR, D. <b>Prolog Programming for Students with Expert Systems and Artificial Intelligence</b> . CENGAGE LEARNING INT, 2001.                                                                                                                                                                                                  |                                |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR   | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-------|
| GCS318                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | INFORMÁTICA E SOCIEDADE | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |          |       |
| Ética pessoal, profissional e pública na área da informática. Dilemas éticos do profissional da informática: privacidade, vírus, hacking, uso da internet, direitos autorais, etc. Desemprego e informatização. Responsabilidade social. O profissional e o mercado de trabalho. Trabalho e relações humanas. O empreendedorismo como opção do profissional da informática. Legislação: política nacional e tendências atuais referentes à regulamentação da profissão.                                                                |                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |          |       |
| Desenvolver a consciência crítica com respeito à formação tecnológica e a atuação social, além de refletir criticamente sobre a ética, o uso da tecnologia e a atuação profissional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| GANDELMAN, H. <b>De Gutemberg a Internet</b> . São Paulo: Record, 2007.<br>LEMONS, André. <b>Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea</b> . Porto Alegre: Sulina, 2002.<br>MASIERO, P. C. <b>Ética em Computação</b> . Editora da Universidade de São Paulo, 2000.<br>CHAVES, Antonio. <b>Direitos Autorais na Computação de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1996.<br>PAESANI, Liliana M. <b>Direito de Informática: Comercialização e Desenvolvimento Internacional do Software</b> . São Paulo: Atlas, 1997. |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |          |       |
| VALLS, A. L. M. <b>O que é ética</b> . 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.<br>BRASIL. <b>Lei 7232/22.10.84</b> - Política Nacional de Informática (Alterada por 8028/90, 8248/92, 8402/92, 2123/01, 9959/00, 10176/01, 10664/03). PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (2004-2007).<br>RUBEN, G. <b>Informática, Organizações e Sociedade no Brasil</b> . São Paulo: CORTEZ, 2003.<br>ROVER, A. J. <b>Direito, Sociedade e Informática</b> . Rio de Janeiro: FUNDAÇÃO BOITEUX, 2000.                       |                         |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX433                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MODELAGEM E SIMULAÇÃO | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| Modelagem de sistemas. Modelos analíticos e Modelos de simulação. Processos estocásticos. Introdução à teoria das filas. Redes de filas. Geração de números pseudo-aleatórios. Geração de variáveis aleatórias. Metodologia de projetos de modelagem e simulação de sistemas. Modelos voltados à simulação: definição, taxonomia e desenvolvimento. Validação de modelos de simulação. Práticas de modelagem e simulação. Linguagens de simulação. Estudo de casos. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| Fornecer fundamentos teóricos e práticos para o desenvolvimento de mecanismos de suporte a simulação de sistemas e de modelos de simulação como ferramenta de apoio à verificação, validação, construção de sistemas reais, de treinamento, entre outras aplicações                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| FREITAS Filho, P. J. <b>Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com aplicações em arena</b> . São Paulo: Ed. Visual Books, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. <b>Modelagem e Simulação de Eventos Discretos</b> . 2. ed. São Paulo: Ed. Dos Autores, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| FUJIMOTO, T. M. <b>Parallel and distributed simulation</b> . Ed. John Wiley, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| SOUZA, A. C. Z. de; PINHEIRO, C. A. M. <b>Introdução a Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos</b> . São Paulo: INTERCIENCIA, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| PROFOZICH, David. <b>Managing Changing with BPS</b> . Prendice-Hall, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          |       |
| KELTON et al. <b>Simulation with Arena</b> . McGraw-Hill, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| LAW, A. M.; KELTON, W. D. <b>Simulation Modeling and Analysis</b> . McGraw-Hill, 1991.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| BANKS, J.; CARSON, J. <b>Discrete-Event System Simulation</b> . Prendice-Hall, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX434                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SISTEMAS MULTIMÍDIA   | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| Definição de sistemas multimídia e problemática envolvida. Representação digital de áudio, imagens e vídeos. Técnicas e padrões de compressão. Aplicações multimídia: caracterização e requisitos. Protocolos de transporte de mídia e de controle-sinalização. Qualidade de Serviço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| Conhecer as áreas, tecnologias e metodologias de desenvolvimento de sistemas multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| VAUGHAN, T. <b>Multimedia Making it Work</b> . McGraw-Hill, 2001.<br>ENGLAND, E.; FINNEY, A.; FINNEY, A. <b>Managing Multimedia</b> . Addison Wesley, 1996.<br>PAULA FILHO, W. de P. <b>Multimídia: Conceitos e Aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.<br>DAN, A.; SITARA, D. <b>Multimedia Servers: Applications, Environments, and Design</b> (Multimedia Information and Systems). Morgan Kaufmman, 1999.<br>KUO, Franklin F. <b>Multimedia Communications: Protocols &amp; Applications</b> . Prentice Hall, 1997.<br>HALSALL, F. <b>Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards</b> . Addison-Wesley Publishing, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| BUFORD, J. F. K. <b>Multimedia Systems</b> . Addison Wesley, 1994.<br>STOLFI, G. <b>Compressão de Imagens, JPEG, PEE647 – Princípios de Televisão Digital</b> . 2002.<br>VELHO, L. <b>Computação Gráfica e Processamento de Imagens</b> . McGrawHill, 1996.<br>KRISTOF, R.; SATRAN, A. <b>Interactivity by Design: Creating &amp; Communicating With New Media</b> . Hayden Books, 1995.<br>FLUCKIGER, F. <b>Understanding Networked Multimedia: Applications and Technology</b> . Prentice Hall, 1995.<br>KUO, F.; EFFELSBERG, W.; GARCIA-LUNA-ACEVES, J. J. <b>Multimedia Communications: Protocols and Applications</b> . Prentice Hall PTR, 1998.<br>AGNEW, P. W.; KELLERMAN, A. S. <b>Distributed Multimedia: Technologies, Applications, and Opportunities in the Digital Information Industry. A Guide for Users and Providers</b> . Addison Wesley, 1996.<br>ROESLER, V. <b>Perspectivas em Transmissão Multimídia e TV Digital</b> . Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2007. |                       |          |       |



| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPONENTE CURRICULAR     | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-------|
| GEX435                                                                                                                                                                                                                                                                              | ENGENHARIA DA USABILIDADE | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |          |       |
| Fundamentos de interação humano-computador. Usabilidade. Critérios e recomendações ergonômicas. Estilos de interação. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Avaliação de interfaces. Normas técnicas. Acessibilidade. |                           |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |          |       |
| Familiarizar-se com os conceitos de interação humano-computador e com as técnicas e métodos de desenvolvimento e avaliação de interfaces, visando a construção de sistemas úteis, acessíveis e agradáveis ao usuário final.                                                         |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |          |       |
| PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. <b>Design de interação</b> : além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.                                                                                                                                       |                           |          |       |
| CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. <b>Ergonomia e usabilidade</b> : conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.                                                                                                                      |                           |          |       |
| ROCHA, Heloisa Vieira; BARANAUSKAS, Maria Cecília. <b>Design e avaliação de interfaces humano-computador</b> . Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.                                                                                                                                        |                           |          |       |
| NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. <b>Usabilidade na Web</b> : projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.                                                                                                                                                         |                           |          |       |
| SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. <b>Designing the user interface</b> : strategies for effective human-computer interaction. 5. ed. Addison-Wesley, 2010.                                                                                                                      |                           |          |       |
| BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. <b>Interação Humano Computador</b> . Elsevier, 2010.                                                                                                                                                                      |                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |          |       |
| NIELSEN, Jakob. <b>Projetando Websites</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2000.                                                                                                                                                                                                          |                           |          |       |
| NIELSEN, Jakob. <b>Usability Engineering</b> . Boston: Academic Press, 1993.                                                                                                                                                                                                        |                           |          |       |
| NORMAN, Donald. <b>The design of everyday things</b> . New York: Doubleday, 1990.                                                                                                                                                                                                   |                           |          |       |
| ROSSON, Mary Beth; CARROLL, John. <b>Usability Engineering</b> : Scenario-Based Development of Human Computer Interaction. Academic Press, 2002.                                                                                                                                    |                           |          |       |
| KEATES, Simeon. <b>Designing for Accessibility</b> : A Business Guide to Countering Design Exclusion. Routledge, 2007.                                                                                                                                                              |                           |          |       |



MORAES, Anamaria. **Design e Avaliação de Interface**: ergodesign e interação homem-computador. 2AB, 2006.

HELANDER, Martin; LANDAUER, Thomas; PRABHU, Prasad. **Handbook of Human-Computer Interaction**. Amsterdam: North-Holland Elsevier Science Publishers, 1997.

Collins, Dave. **Designing Object-Oriented User Interfaces**. Benjamin Cummings Publishing, 1995.

GARRET, Jesse James. **Elements of User Experience**: User-Centered Design for the Web. Peachpit Press, 2002.

MAYHEW, Deborah J. **The Usability Engineering Lifecycle**: a practitioner's handbook for user interface design. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR       | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-------|
| GEX436                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ARQUITETURA DE COMPUTADORES | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |          |       |
| Modelos de sistemas digitais: unidade de controle e unidade de processamento. Modelo de um sistema de computação. Conceitos básicos de arquitetura: modo de endereçamento, tipo de dado e conjunto de instruções. Chamada de subrotina; Linguagem Assembly. RISC vs. CISC. Pipeline. Organização de memória (uniprocessadores). Tratamento de interrupções e exceções. Entrada e saída.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |          |       |
| Conhecer os conceitos envolvidos na concepção da arquitetura e organização dos computadores, entendendo o conjunto de instruções, sua forma de implementação em hardware e sua programação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |          |       |
| STALLINGS, W. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2002.<br>TANENBAUM, A. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . Ed. Prentice / Hall do Brasil, 1992.<br>HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. <b>Arquitetura de Computadores</b> – Uma Abordagem Quantitativa. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2003.<br>MONTEIRO, Mario A. <b>Introdução a Organização de Computadores</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.<br>MURDOCCA, Miles J. <b>Introdução a Arquitetura de Computadores</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.<br>HENNESSY, John L. <b>Organização e Projetos de Computadores</b> : 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |          |       |
| ZUFFO, J. A. <b>Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1978.<br>MALVINO, A. <b>Microcomputadores e Microprocessadores</b> . Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.<br>MELO, M. <b>Eletrônica Digital</b> . São Paulo: Makron Books, 1993.<br>BUYYA, Rajkumar (Ed.). <b>High Performance Cluster Computing: Programming and Applications</b> . Prentice-Hall, 1999. 2 v.<br>CASAVANT, Thomas L.; KUHL, Jon G. A Taxonomy of Scheduling in General-Purpose Distributed Computing Systems. <b>IEEE Transactions on Software Engineering</b> , v. 14, n. 2, p. 141-154, Feb. 1988.<br>IDOETA, Ivan Valeije. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . 32. ed. São Paulo: Érica, 2001.<br>TOCCI, Ronald J. <b>Microprocessadores e Microcomputadores</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1987.<br>TOCCI, Ronald J. <b>Sistemas Digitais</b> . Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1991. |                             |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR  | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-------|
| GEX437                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SISTEMAS DE TEMPO REAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |          |       |
| Conceituação básica e Caracterização de um Sistema de Tempo Real. Escalonamento de Tempo Real: modelo de tarefas; abordagens de escalonamento de tempo real. Controle de acesso a recursos: uso de protocolos de acesso a recursos. Comunicação em Tempo Real: requisitos, protocolos. Sistemas Operacionais de Tempo Real: aspectos funcionais, aspectos temporais, estudo de casos. Linguagens de Programação de Tempo Real: características, requisitos, software, estudo de casos. |                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |          |       |
| Conhecer as características das aplicações que possuem requisitos temporais, bem como as linguagens, sistemas operacionais, protocolos e técnicas utilizados para atendê-los.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |          |       |
| SHAW, A. C. <b>Sistemas e software de tempo real</b> . Ed. Bookman Companhia, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |          |       |
| WOLF, W. <b>Computers as Components Principles of Embedded Computing System Design</b> . Morgan Kaufmann Publishers, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |          |       |
| BUTTAZO, G. <b>Hard Real-Time Computing Systems</b> . Kluwer Academic Publishers, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |       |
| MALL, R. <b>Real-Time Systems: theory and practice</b> . Prentice Hall, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |          |       |
| BURNS, A.; WLLING, A. <b>Real-Time Systems and Programming Languages</b> . Addison-Wesley, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |          |       |
| KOPETZ, H. <b>Real-Time Systems</b> . Kluwer Academic Publishers, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |          |       |
| SON, S. H. <b>Advances in Real-Time Systems</b> . Prentice Hall, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COMPONENTE CURRICULAR             | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| GEX438                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA DE REDES | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |          |       |
| Princípios, organização e métodos de administração de rede. Tecnologias para operação e gerência de rede. Recursos humanos para administração de rede. Plataformas de gerência de redes. Aplicações de gerência de rede.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |          |       |
| Compreender assuntos relativos à teoria e prática da administração e gerência de redes de computadores e telecomunicações, incluindo a definição e implementação de políticas administrativas e a documentação de recursos, serviços, ações e procedimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |          |       |
| LOPES, Raquel V.; SAUVÉ, Jacques P.; NICOLLETTI, Pedro S. <b>Melhores Práticas para Gerência de Redes de Computadores</b> . 1. ed. Campus, 2003. Disponível em: < <a href="http://www2.lsd.ufcg.edu.br/~raquel/livro/livro-unico3.pdf">http://www2.lsd.ufcg.edu.br/~raquel/livro/livro-unico3.pdf</a> >. Acesso em: 07/04/2010.<br>MILLER, M. A. <b>Managing Internetworks with SNMP</b> . 3. ed. John Wiley Consumer, 1999.<br>STALLINGS, William. <b>SNMP, SNMPv2, SNMPv3 e RMON 1 RMON 2</b> . 3. ed. Addison-Wesley, 1999.<br>COMER, Douglas E. <b>Interligação de redes com TCP/IP</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. v. 1.<br>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |          |       |
| BLACK, U. <b>Network Management Standards</b> . Ed. McGrawHill, 1995.<br>AIDAROUS, S.; PLEVYAK, T. <b>Telecommunications Network Management Technologies and Implementations</b> . IEEE Press, 1998.<br>GHETIE, I. G. <b>Networks and Systems Management</b> . Norwell-MA: Ed. Kluwer Academic Publishers, 1997.<br>Network Management Forum. <b>A Technical Strategy: Implementing TMN using OMNI-Point</b> . Morristown-NJ: Ed. NMF, 1994.<br>ROSE, M. T.; McCLOGHRIE, K. <b>How to Manage Your Network Using SNMP - The Networking Management Practicum</b> . Prentice-Hall, 1995.                                                                                                                                                                                                            |                                   |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GEX439                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPUTAÇÃO MÓVEL      | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| Dispositivos e redes móveis. Mobilidade de código e agentes móveis. Computação nômade e computação móvel. Computação pervasiva e ubíqua. Arquitetura de software móvel. Computação ciente-de-contexto: adaptação dinâmica, middlewares de reconhecimento de contexto, linguagens de descrição de contexto. Comunicação com IP Móvel. Redes Ad Hoc Móveis: protocolos em redes ad hoc móveis. Sistemas Voláteis. Serviços de Descoberta de Serviços. Segurança e Privacidade. Adaptação. Estudos de casos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| Compreender e aplicar paradigmas e modelos da Computação Móvel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| SCHILLER, J. <b>Mobile Communications</b> . Addison Wesley, 2000.<br>COULOURIS, G. et al. <b>Distributed Systems: Concepts and Design</b> . 4. ed. Addison Wesley, 2005.<br>BIGUS, Joseph; BIGUS, Jennifer. <b>Construcuting Intelligents Agents with Java</b> . John Wiley, 1998.<br>WOOLDRIDGE, Michel. <b>An Introduction to Multiagent Systems</b> . John Wiley, 2002.<br>ADELSTEIN, F. et al. <b>Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing</b> . McGraw-Hill, 2005.<br>PITOURA, Evaggelia; SAMARAS, George. <b>Data Management for Mobile Computing</b> . Kluwer Academic Publishers, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |       |
| LANGE, Danny B.; OSHIMA, Mitsuru. <b>Programming and Deploying Java Mobile Agents with Aglets</b> . Addison Wesley, 1998.<br>BRENNER, Walter; ZARNEKOW, Rudiger; WITTIG, Harmut. <b>Intelligent Software Agents: Foundations and Applications</b> . Springer, 1998.<br>SCHILLER, J.; VOISARD, A. <b>Location-Based Services</b> . Elsevier, 2004.<br>Artigos disponíveis em:<br>< <a href="http://www.wirelessbrasil.org/wirelessbr/colaboradores/a_corbioli/ip_movel_01.html">http://www.wirelessbrasil.org/wirelessbr/colaboradores/a_corbioli/ip_movel_01.html</a> >.<br>< <a href="http://www.gta.ufrj.br/grad/00_1/bruno/index.htm">http://www.gta.ufrj.br/grad/00_1/bruno/index.htm</a> >.<br>< <a href="http://www.dimap.ufrn.br/~gold/protocolos.html">http://www.dimap.ufrn.br/~gold/protocolos.html</a> >.<br>MATEUS, Geraldo Robson; LOUREIRO, Antonio Alfredo F. <b>Introdução à Computação Móvel</b> . 11. Escola de Computação, COPPE/Sistemas, NCE/UFRJ, 1998. |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR                   | Créditos | Horas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-------|
| GCS319                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |          |       |
| O papel da administração geral das organizações, quanto aos seus princípios, desenvolvimento e áreas de conhecimento correlatas. Caracterização da evolução das organizações empresariais, no que se refere aos seus sistemas de produção e à sua organização do trabalho. Mudanças econômicas ocorridas e seus impactos nas organizações. Tratamento dos conceitos de marketing e gestão de marketing nas empresas. Contextualização para a pequena empresa de tecnologia de informática. |                                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |          |       |
| Desenvolver uma visão geral e abrangente da administração e da organização empresarial apresentando as principais teorias administrativas e aplicações práticas de empreendedorismo contextualizadas no ambiente empresarial brasileiro.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |          |       |
| MONTANA, Patrick J. <b>Administração</b> . São Paulo: Saraiva, 1999.<br><br>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.<br><br>AMIL, George Leal. <b>Repensando a TI na empresa moderna</b> : atualizando a gestão com a tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.                                                                                                                                  |                                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |          |       |
| MAXIMIANO, Antônio C. A. <b>Introdução a Administração</b> . São Paulo: Atlas, 2000.<br><br>ARAÚJO, Luís Cesar G. de. <b>Organização e métodos</b> . São Paulo: Atlas, 1985.<br><br>CORTES, P. L. <b>Administração de Sistemas De Informação</b> . São Paulo: Saraiva, 2008.<br><br>WEILL, P.; ROBERTSON, D. C.; ROSS, J. W. <b>Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial</b> . São Paulo: M. BOOKS, 2004.                                                                             |                                         |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR  | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-------|
| GEX440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |          |       |
| Conceitos e teoria de sistemas. Classificação, objetivos, funções e componentes dos sistemas de informação. Níveis de sistemas: estratégico, tático e operacional. Dimensões tecnológica, organizacional e humana. Administração de sistemas de informação; Planejamento estratégico de sistemas de informação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |          |       |
| Desenvolver o pensamento sistêmico, tendo em vista a dinâmica organizacional e o papel estratégico da informação nas organizações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |          |       |
| ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. <b>Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento</b> . Cengage Learning, 2003.<br>O'BRIEN, James A. <b>Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet</b> . 2. ed. Saraiva, 2004.<br>MAÑAS, Antonio Vico. <b>Administração de sistemas de informação</b> : como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Érica, 1999.<br>GRAEML, Alexandre Reis. <b>Sistemas de informação</b> : o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.<br>CORTES, Pedro Luiz. <b>Administração de Sistemas de Informação</b> . Saraiva, 2008.<br>LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. <b>Sistemas de informação</b> : com Internet. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.                                                                                                                                                                                                                                          |                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |          |       |
| MELO, Ivo Soares. <b>Administração de sistemas de informação</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.<br>LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. <b>Sistemas de Informações Gerenciais</b> . 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.<br>LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. <b>Gerenciamento de Sistemas de Informação</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.<br>BERTALANFFY, Ludwig von. <b>Teoria geral dos sistemas</b> . Petropolis: Vozes, 1973.<br>STAREC, C. <b>Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva</b> . Saraiva, 2005.<br>STAIR, Ralph M. <b>Princípios de Sistemas de Informação – um enfoque gerencial</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.<br>TERRA, J. C. C. <b>Gestão do conhecimento</b> : o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora, 2001.<br>WALTON, Richard E. <b>Tecnologia de informação</b> : o uso de TI pelas empresas que obtém vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1999.<br>ALTER, S. <b>Information Systems</b> : a management perspective. Reading-Mass: Addison-Wesley, 1999. |                        |          |       |
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COMPONENTE CURRICULAR  | Créditos | Horas |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|----|
| GEX441                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PESQUISA OPERACIONAL | 04 | 60 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |    |    |
| Modelagem. Modelos lineares determinísticos contínuos: revisão de álgebra linear, programação linear, simplex e sensibilidade. Modelos determinísticos lineares discretos: problemas simples em redes, programação linear inteira, cortes e <i>branch-and-bound</i> . Processos de decisão sequencial: programação dinâmica e heurística. Cadeias de Markov: estabilidade e otimalidade, aplicação a filas elementares. |                      |    |    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |    |    |
| Aplicar métodos matemáticos de otimização a modelos de decisão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |    |    |
| WAGNER, H. M. <b>Pesquisa Operacional</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1986.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |    |    |
| GOLDBARG, M. C.; LUNA, Henrique Pacca L. <b>Otimização combinatória e programação linear</b> : modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |    |    |
| COLIN, Emerson Carlos. <b>Pesquisa Operacional</b> : 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |    |    |
| BAZARAA, M. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, M. D. <b>Linear programming and network flows</b> . 2. ed. New York: Wiley, 1990. 1 v.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |    |    |
| MOREIRA, D. A. <b>Pesquisa Operacional</b> : curso introdutório. São Paulo: Thomson Learning, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |    |    |
| HEIN, N.; LOESCH, C. <b>Pesquisa Operacional</b> : fundamentos e modelos. São Paulo: Sarai-va, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |    |    |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |    |    |
| Winston, W. L. <b>Operations Research</b> : Applications and Algorithms. 3. ed. Duxbury Press, 1994.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |    |    |
| ANDRADE, Edgard; FURST, Patricia; RODRIGUES, Paulo C. Parga. <b>Elementos de programação linear</b> . Rio de Janeiro: Editora Universidade Rural, 1998. 168 p.                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |    |    |
| FANG, S.; PUTHENPURA, Sarat. <b>Linear optimization and extensions</b> : theory and algorithms. At & T. New Jersey: Prentice Hall, 1993. 1 v.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |    |    |
| HILLIER, F.; LIEBERMAN, Gerald J. <b>Introduction to mathematical programming</b> . 2. ed. Singapore: McGraw-Hill, 1995. 1 v.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |    |    |
| PRADO, D. S. <b>Programação Linear</b> . Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003. v. 1. (Série Pesquisa Operacional).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |    |    |



LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. Modelagem em Excel. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BUENO, Fabrício. **Otimização Gerencial com Excel**. Florianópolis: Visualbooks, 2007.

ANDRADE, E. L. **Introdução à Pesquisa Operacional**: métodos e técnicas de análise de decisão. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

CAIXETA FILHO, J. V. **Material de Apoio às Disciplinas**: Introdução à Pesquisa Operacional Programação Linear. Piracicaba: Esalq, 1996. (Série Didática n.113).

CORRAR, L. J.; THEOPHILO, C. R. **Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

PRADO, D. S. **PERT/CPM**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. 148 p. v. 4. (Série Gerência de Projetos).



| Código                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTE CURRICULAR                  | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-------|
| GEX442                                                                                                                                                                                                                                                        | PARADIGMAS DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |          |       |
| Classes de linguagens de programação. Propriedades das Linguagens. Amarrações. Valores e tipos de dados. Variáveis e constantes. Expressões e comandos. Modularização e passagem de parâmetros. Polimorfismo. Exceções. Concorrência. Avaliação de Linguagens |                                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |          |       |
| Desenvolver a capacidade de compreender os principais paradigmas de linguagens de programação.                                                                                                                                                                |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |          |       |
| VAREJÃO, F. <b>Linguagens de programação JAVA, C e C++ e outras</b> : conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Campus, 2004.                                                                                                                                     |                                        |          |       |
| SEBESTA, R. W. <b>Conceitos de linguagens de programação</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.                                                                                                                                                            |                                        |          |       |
| WATT, D. A. <b>Programming language</b> : concepts and paradigms. Hertfordshire: Pentice Hall, 1990.                                                                                                                                                          |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                        |          |       |
| MITCHELL, J. C. <b>Fundations for Programming Languages</b> . USA: MIT Press, 1996.                                                                                                                                                                           |                                        |          |       |
| PRATT, T. W.; ZELKOWITZ, M. V. <b>Programming languages</b> : design and implementation. 3. ed. Englewood chifs: Prentice Hall, 1996.                                                                                                                         |                                        |          |       |
| SILVA, J. C. G; ASSIS, F. S. G. <b>Linguagem de programação</b> : conceitos e avaliação. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1988.                                                                                                                                   |                                        |          |       |
| WATT, D. A. <b>Programming language</b> : concepts and paradigms. Hertfordshire: Pentice Hall, 1990.                                                                                                                                                          |                                        |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COMPONENTE CURRICULAR | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| GCS320                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EMPREENDEDORISMO      | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |       |
| A informática como área de negócios: análise dos diversos setores de mercado, suas características e tendências. O empreendimento e o empreendedor. Técnicas de negociação. Desenvolvimento organizacional. Qualidade total. Política nacional de Informática. Planejamento de empreendimentos em Informática. |                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| Desenvolver o espírito empreendedor na área da tecnologia da informação.                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |          |       |
| SILVA, N.; SALIM, C. S. <b>Introdução ao Empreendedorismo</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |       |
| FERRARI, R. <b>Empreendedorismo para Computação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009.                                                                                                                                                                                                                            |                       |          |       |
| CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo</b> : dando asas ao espírito empreendedor. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.                                                                                                                                                                                                 |                       |          |       |
| PETERS, M. P.; HISRICH, R. D.; SHEPHERD, D. A. <b>Empreendedorismo</b> . 7. ed. São Paulo: Bookman, 2009.                                                                                                                                                                                                      |                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |       |
| ALMEIDA, F. <b>Como ser empreendedor de sucesso</b> . Belo Horizonte: Leitura Empresarial, 2001.                                                                                                                                                                                                               |                       |          |       |
| AYAN, J. <b>As 10 maneiras de libertar seu espírito criativo e encontrar grandes idéias</b> . São Paulo: Negócio Editora, 2001.                                                                                                                                                                                |                       |          |       |
| DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo</b> : Transformando idéias em negócio. Rio de Janeiro: Campus, 2001.                                                                                                                                                                                                    |                       |          |       |
| COZZI, A.; JUDICE, V.; DOLABELA, F. <b>Empreendedorismo de Base Tecnológica: Spin-Off - criação de novos negócios</b> . Rio de Janeiro: CAMPUS, 2007.                                                                                                                                                          |                       |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR   | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-------|
| GCH416                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |          |       |
| Histórico, evolução e tendências. Instrumentação computacional do ensino. Sistemas de tutoria. Sistemas de autoria. Ambientes de aprendizagem. Ensino à distância.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |          |       |
| Analisar, selecionar e sistematizar recursos de informática facilitadores e/ou estimuladores do processo de construção do conhecimento, reconhecendo as tecnologias de informação e comunicação como desencadeadores de novas estratégias de aprendizagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |          |       |
| OLIVEIRA, Ramon de. <b>Informática Educativa</b> : dos planos e discursos à sala de aula. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009.<br>TEDESCO, Juan Carlos (Org.). <b>Educação e novas tecnologias</b> : esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2004.<br>ALMEIDA, Maria; MORAN, José. <b>Integração das tecnologias na educação</b> : Salto para o futuro. Brasília: MEC, 2005.<br>BELLONI, Maria Luiza. <b>Educação à distância</b> . Campinas: Autores Associados, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |          |       |
| RBIE - Revista Brasileira de Informática na Educação. ISSN 1414-5685. Disponível em: < <a href="http://www.sbc.org.br/rbie">www.sbc.org.br/rbie</a> >.<br>REVISTA INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO: teoria e prática. Disponível em: < <a href="http://revista.pgie.ufrgs.br/">http://revista.pgie.ufrgs.br/</a> >.<br>RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação. ISSN 1679-1916. Disponível em: < <a href="http://www.cinted.ufrgs.br/renote/">http://www.cinted.ufrgs.br/renote/</a> >.<br>TAROUCO, Liane. <b>Tecnologia digital na educação</b> . Porto Alegre: Editora Gráfica da UFRGS, 2001.<br>ANTUNES, Celso. <b>Novas maneiras de ensinar</b> . Novas formas de aprender. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.<br>GASPARETTI, Marco. <b>Computador na Educação</b> . São Paulo: Editora Esfera, 2001.<br>MORAES, Raquel de Almeida. <b>Informática na educação</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000.<br>ALMEIDA, Fernando José de. <b>Educação e Informática</b> : os Computadores na Escola. São Paulo: Cortez, 1995.<br>VALENTE, Jose Armando. <b>Computadores e conhecimento</b> : repensando a educação. 2. ed. Campinas-SP: UNICAMP/NIED, 1998.<br>OLIVEIRA, Celina Couto de. <b>Ambientes informatizados de aprendizagem</b> : produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.<br>VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P. <b>Aprendendo para a vida</b> : os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortez, 2001. |                         |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GLA045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (Libras) | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |          |       |
| 1. Visão contemporânea da inclusão e da educação especial na área da surdez. 2. Cultura e identidade da pessoa surda. 3. Tecnologias voltadas para a surdez. 4. História da linguagem de movimentos e gestos. 4. Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. 5. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais. 5. O alfabeto: expressões manuais e não manuais. 6. Sistematização e operacionalização do léxico. 7. Morfologia, sintaxe, semântica e pragmática da Libras; 8. Diálogo e conversação. 9. Didática para o ensino de Libras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |          |       |
| Dominar a língua brasileira de sinais e elaborar estratégias para seu ensino, reconhecendo-a como um sistema de representação essencial para o desenvolvimento do pensamento da pessoa surda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |          |       |
| BRASIL. <b>Língua Brasileira de Sinais</b> . Brasília: SEESP/MEC, 1998.<br>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.<br>COUTINHO, Denise. <b>LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças</b> . João Pessoa: Arpoador, 2000.<br>FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2005.<br>QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004.<br>SACKS, Oliver W. <b>Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |          |       |
| BRASIL. <b>Decreto 5.626/05</b> . Regulamenta a Lei n. <a href="#">10.436</a> , de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. <a href="#">18</a> da Lei n. <a href="#">10.098</a> , de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.<br>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe – LIBRAS</b> . São Paulo: EDUSP / Imprensa Oficial, 2001.<br>LABORIT, Emmauelle. <b>O Vôo da Gaivota</b> . Paris: Editora Best Seller, 1994.<br>LODI, Ana Cláudia Balieiro et al. <b>Letramento e Minorias</b> . Porto Alegre: Mediação, 2002.<br>MOURA, Maria Cecília de. <b>O surdo: caminhos para uma nova identidade</b> . Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2000.<br>_____. <b>Língua de Sinais e Educação do Surdo</b> . Série neuropsicológica. São Paulo: TEC ART, 1993. v. 3.<br>PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice Muller de. <b>Curso de LIBRAS 1</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.<br>QUADROS, Ronice Muller. <b>Educação de surdos. A Aquisição da Linguagem</b> . Porto Alegre: Editora Artmed, 1997<br>SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes – Uma viagem ao mundo dos surdos</b> . São Paulo: Cia. das Letras, 1998. |                                      |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPONENTE CURRICULAR              | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| GEX443                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LINGUAGEM DE DESCRIÇÃO DE HARDWARE | 04       | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |          |       |
| <p>Fundamentos de lógica reconfigurável. Estudo de dispositivos lógicos programáveis. Estudo da linguagem VHDL para programação de dispositivos lógicos. Estudo de ferramentas de EDA para desenvolvimento automatizado de projetos e simulações de circuitos lógicos reconfiguráveis. Estudo dos kits de desenvolvimento utilizando CPLDs e FPGAs. Desenvolvimento de projetos de circuitos lógicos combinacionais. Desenvolvimento de projetos de circuitos lógicos seqüenciais. Desenvolvimento de projetos utilizando a técnica de máquinas de estados.</p> |                                    |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |          |       |
| <p>Conhecer o fluxo de projeto digital e desenvolver a capacidade de implementar projetos digitais usando HDL e dispositivos de lógica programável.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |          |       |
| <p>AMORE, Roberto d'. <b>VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>ARMSTRONG, James R. <b>VHDL design representation and synthesis</b>. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 2000.</p> <p>ASHENDEN, Peter J. <b>The designer's guide to VHDL</b>. 2. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2002.</p> <p>YALAMANCHILI, Sudhakar. <b>Introductory VHDL: from simulation to synthesis</b>. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.</p>                                                             |                                    |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |          |       |
| <p>SCARPINO, Frank A. <b>VHDL and AHDL digital system implementation</b>. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 1998.</p> <p>SKAHILL, Kevin. <b>VHDL for programmable logic</b>. Reading: Addison Wesley, 1996.</p> <p>YALAMANCHILI, Sudhakar. <b>VHDL starter's guide</b>. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.</p> <p>BROWN, S.; VRANESIC, D.; ZVONKO, G. <b>Fundamentals of digital logic with VHDL design</b>. Boston: McGraw-Hill, 2000.</p>                                                                                                          |                                    |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMPONENTE CURRICULAR               | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| GEX444                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a banco de dados não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR                        | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|-------|
| GEX445                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes à inteligência artificial não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                              |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR                    | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|-------|
| GEX446                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TÓPICOS ESPECIAIS EM DESENVOLVIMENTO WEB | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes ao desenvolvimento de aplicações para Web não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR                      | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|
| GEX390                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a redes de computadores não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | COMPONENTE CURRICULAR                     | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|-------|
| GEX448                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TÓPICOS ESPECIAIS EM ORIENTAÇÃO A OBJETOS | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a orientação a objetos (desenvolvimento e/ou análise) não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR                      | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|
| GEX449                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS OPERACIONAIS | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a sistemas operacionais não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COMPONENTE CURRICULAR                      | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|
| GEX450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TÓPICOS ESPECIAIS EM QUALIDADE DE SOFTWARE | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a qualidade dos processos de desenvolvimento de software não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COMPONENTE CURRICULAR          | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|-------|
| GEX451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TÓPICOS ESPECIAIS EM SEGURANÇA | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a segurança dos dados em ambiente de redes de computadores não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COMPONENTE CURRICULAR                      | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|
| GEX452                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes aos sistemas distribuídos não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores e outros profissionais qualificados. Este componente curricular serve para atualizações da matriz curricular. |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COMPONENTE CURRICULAR               | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| GEX453                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TÓPICOS ESPECIAIS EM JOGOS DIGITAIS | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes aos jogos digitais. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COMPONENTE CURRICULAR         | Créditos | Horas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|
| GEX454                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TÓPICOS EM AUTOMAÇÃO CONTROLE | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes à automação industrial. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COMPONENTE CURRICULAR                       | Créditos | Horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|-------|
| GEX389                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes à engenharia de software não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |          |       |



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMPONENTE CURRICULAR                         | Créditos | Horas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|-------|
| GEX601                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES II | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes a redes de computadores não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COMPONENTE CURRICULAR                           | Créditos | Horas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|-------|
| GEX602                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TÓPICOS ESPECIAIS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL II | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |          |       |
| Conteúdo variável respeitando os objetivos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |          |       |
| Viabilizar a introdução no curso de aspectos referentes à inteligência artificial não abordados em outros componentes. Deve ser relevante para o momento, traduzindo a evolução das tecnologias e/ou aproveitando as experiências de professores ou outros profissionais qualificados. Este componente curricular também serve para atualizações da matriz curricular. |                                                 |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |          |       |
| Contemplada no plano do componente curricular a ser ministrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1081                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXI | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1082                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                  | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-------|
| GEX1083                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXIII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                        |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                        |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1084                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXIV | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1085                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXV | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1086                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXVI | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                  | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-------|
| GEX1087                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXVII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                        |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                        |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                   | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-------|
| GEX1088                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXVIII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                         |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                         |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                         |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                         |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                         |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                         |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                         |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1089                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XXXIX | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR              | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| GEX1090                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XL | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                    |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                    |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                    |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                    |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                    |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                    |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                    |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                    |          |       |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR               | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| GEX1091                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLI | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                     |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                     |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                     |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                     |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                     |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                     |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1092                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1093                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLIII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1094                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLIV | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR               | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| GEX1095                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLV | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                     |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                     |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                     |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                     |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                     |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                     |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                     |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1096                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLVI | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                 | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
| GEX1097                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLVII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                       |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                       |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                       |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                       |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                       |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                  | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-------|
| GEX1098                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLVIII | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                        |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                        |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                        |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                        |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                        |          |       |



| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR                | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| GEX1099                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO XLIX | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                      |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                      |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                      |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                      |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                      |          |       |

| Código                                          | COMPONENTE CURRICULAR             | Créditos | Horas |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| GEX1100                                         | TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO L | 4        | 60    |
| <b>EMENTA</b>                                   |                                   |          |       |
| Ementa aberta conforme tema a ser trabalhado.   |                                   |          |       |
| <b>OBJETIVO</b>                                 |                                   |          |       |
| Objetivo conforme tema a ser trabalhado.        |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>                      |                                   |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                   |          |       |
| <b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>               |                                   |          |       |
| Contemplada no plano de curso a ser ministrado. |                                   |          |       |



## **9 PROCESSO PEDAGÓGICO E DE GESTÃO DO CURSO E, PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação do curso engloba aspectos que extrapolam a relação ensino-aprendizagem, pois estão ligados às demandas e expectativas da comunidade em que está inserido e ao papel que assume como agente atuante da mesma.

Em consonância com os princípios estabelecidos para o desenvolvimento do ensino na Universidade Federal da Fronteira Sul, a avaliação do processo ensino-aprendizagem dar-se-á em dinâmica processual, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação como processo é contínua (VASCONCELLOS, 1994), pois resulta do acompanhamento efetivo do professor durante o período no qual determinado conhecimento está sendo construído pelo estudante. Avaliação, ensino e aprendizagem vinculam-se, portanto, ao cotidiano do trabalho pedagógico e não apenas aos momentos especiais de aplicação de instrumentos específicos.

A partir do instituído nos fundamentos epistemológicos, a atuação didática e pedagógica do curso de Ciências da Computação da UFFS agrupa práticas interdisciplinares no ensino e na pesquisa e extensão. Tais práticas buscam integrar os conteúdos na formação de saberes necessários ao graduado em Ciência da Computação para exercer a profissão tanto no desenvolvimento tecnológico tendo a computação como atividade fim bem como nas diferentes áreas onde a computação varia entre atividade meio e fim.

Essa meta geral pressupõe a construção de estratégias para integrar/relacionar os conteúdos descritos no ementário do PPC de forma que o discente compreenda a importância e a aplicação de cada componente curricular. Estas estratégias são fortalecidas de acordo com a fase (semestre de andamento do curso) através de práticas onde a síntese e a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso são proporcionalmente mais exigidas. A iniciação científica, a monitoria, o estágio não obrigatório, projeto multidisciplinares, visitas técnicas, participação em eventos, empreendedorismo, são exemplos de práticas facultadas ao aluno para esse fim. São práticas a serem estimuladas durante o vínculo do aluno com a instituição.

Além disso, a atuação do professor nos componentes curriculares, sempre que viável, deve buscar a integração com conhecimento já construído (os requisitos) e para os demais cujo conteúdo do componente será usado como base. O Trabalho de Conclusão de Curso,



componente curricular obrigatório, é a principal atividade a que o aluno é submetido onde a construção multidisciplinar do conhecimento ocorre de modo mais expressivo.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem será realizada de forma contínua e sistemática, priorizando atividades formativas, considerando os objetivos de diagnosticar e registrar o progresso do estudante e suas dificuldades; orientar o estudante quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades e; orientar as atividades de (re) planejamento dos conteúdos curriculares.

Em termos de componente curricular a avaliação da aprendizagem dos estudantes será realizada levando-se em consideração a assiduidade e o aproveitamento nos estudos.

Para ser aprovado, o estudante deverá ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às atividades desenvolvidas em cada componente curricular, cabendo ao professor o registro da mesma, excetuando-se os casos amparados em lei e os componentes curriculares cursados a distância. A verificação do aproveitamento nos estudos e do alcance dos objetivos previstos nos planos de ensino, em cada componente curricular, será realizada por meio da aplicação de diferentes instrumentos de avaliação, resultando no registro de 2 (duas) Notas Parciais (NP). O primeiro registro (NP1) deverá ser realizado no transcorrer de até 50% do semestre letivo; o segundo registro (NP2) até o final do semestre letivo.

O registro do desempenho dos estudantes, em cada componente curricular, será efetivado pela atribuição de notas de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero), com um casa decimal. Para ser aprovado em cada componente curricular o estudante deverá alcançar nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) pontos.

Os critérios, procedimentos e instrumentos avaliativos, respeitadas as deliberações oficiais, serão fundamentos nos objetivos específicos de cada componente curricular, nos objetivos do curso e nos objetivos gerais de formação educacional que norteiam as ações da UFFS.



## 10 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação é o elemento de orientação para as correções necessárias e para a preservação da qualidade do curso. Esta avaliação deve estar vinculada aos processos decisórios, apesar de manter sua independência como instrumento. Deve ser concebida como uma ferramenta construtiva, no sentido de ser o instrumento para buscar melhorias e inovações, visando o aperfeiçoamento do currículo, a capacitação do corpo docente e a melhoria da infra-estrutura disponível. O próprio MEC, ao apresentar propostas para as novas diretrizes curriculares dos cursos superiores, destaca a sua importância para a inovação e qualidade do projeto pedagógico do ensino de graduação, ressaltando a sua íntima conexão com a avaliação institucional.

A avaliação da qualidade do curso de graduação em Ciência da Computação e do desempenho dos docentes dar-se-á, prioritariamente, pela Avaliação Institucional. Essa avaliação na Universidade Federal da Fronteira Sul será desenvolvida por dois processos, a saber:

- Avaliação externa;
- Avaliação interna.

A avaliação externa é de responsabilidade do MEC e atualmente é constituída pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e a Avaliação das Condições de Ensino (ACE), ambos parte do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Avaliação das Condições de Ensino é realizada por comissões de especialistas designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tem como referência os padrões de qualidade para a Educação Superior expressos nos instrumentos de avaliação oficiais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Para essa etapa, o curso disponibilizará os relatórios com os resultados das autoavaliações, sistematicamente aplicadas a todos os segmentos (discentes, docentes e técnico-administrativos) envolvidos nas atividades semestrais.

A avaliação interna, também denominada de autoavaliação será coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), criada e constituída institucionalmente a partir do que estabelece a Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004. Orientada pelas diretrizes e pelo roteiro de autoavaliação institucional propostos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) bem como por instrumentos próprios que contemplem as especificidades da Universidade, essa comissão acompanhará a qualidade das atividades desenvolvidas no



curso de graduação em Ciência da Computação e o desempenho dos docentes, segundo a avaliação dos estudantes.

No conjunto, esses processos avaliativos constituirão um sistema que permitirá a visualização integrada das diversas dimensões enfocadas pelos instrumentos aplicados, oferecendo elementos à reflexão, à análise e ao planejamento institucional, visando subsidiar o alcance dos objetivos estabelecidos pelo curso de Ciência da Computação.



## 11 ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

As características do presente projeto pedagógico que tratam das questões que relacionam ou articulam ensino, pesquisa e extensão têm base, principalmente, em dois fundamentos da UFFS. O primeiro é a estrutura interdisciplinar na caracterização dos cursos de graduação e o segundo é a missão de fortalecer o vínculo com a sociedade.

A UFFS define, na estruturação dos componentes curriculares que compõem a matriz dos cursos, três domínios: Comum, Conexos e Específicos. O Domínio Comum valoriza uma formação de base social mais homogênea entre os cursos de diferentes áreas e fortalece questões de mérito regional. Esta característica favorece a inserção social, através da extensão, levando até a sociedade contribuições identificadas nos resultados de pesquisas científicas. Especialmente para a área de computação, a proximidade com setores usuários de tecnologias computacionais é o principal meio de inserção social através da extensão, prática que favorece e justifica a pesquisa no estágio anterior.

A matriz do curso de Ciência da Computação prevê carga horária complementar contemplando ações caracterizadas no escopo da extensão, da pesquisa e também do ensino complementar. A pesquisa pode ser vista como atividade meio e a extensão como atividade fim à luz da missão institucional. Outra característica da matriz é a flexibilização através do uso de componentes curriculares optativos de caráter interdisciplinar. Deste modo é facultado ao aluno o envolvimento com áreas distintas, favorecendo a busca por soluções para problemas que exigem cooperação multidisciplinar de conceitos e aplicações.

A proposta curricular orientadora da UFFS, em seus princípios político-pedagógicos, contempla as atividades de extensão da instituição trabalhando com a ideia de que o ensino tem, implicitamente, uma dimensão extensionista fundamentada pela pesquisa. Ou seja, observa-se aí uma implicação no processo de aprendizagem e de atividades de atendimento a diferentes demandas da sociedade. O permanente acompanhamento docente é essencial em todos os momentos da vida acadêmica.



## 12 PERFIL DOCENTE (COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, COMPROMETIMENTO E OUTROS) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO

O Curso de Ciência da Computação da UFFS foi concebido de forma que sua organização pedagógica contemple “além das atividades de extensão e de pesquisa, um currículo organizado em torno de três domínios: comum, conexo e específico. Tal forma de organização curricular [...] tem por objetivo assegurar que todos os estudantes da UFFS recebam uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional, possibilitando otimizar a gestão da oferta de disciplinas pelo corpo docente e, como consequência, ampliar as oportunidades de acesso à comunidade” (UFFS, PPI, 2009).

A proposta tem uma dinâmica de desenvolvimento pedagógico progressiva e articuladora. Todavia, para que a mesma seja plenamente implementada, faz-se necessário que os docentes, que a colocam em prática, compreendam e apropriem-se dos referenciais orientadores que a norteiam. A partir disso, podem direcionar suas atividades, promovendo integração entre seus respectivos componentes curriculares.

Assim, o curso de Ciência da Computação busca formar um profissional habilitado à exercer atividades profissionais no âmbito da sociedade civil em geral. Entre outros aspectos almeja-se uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que busque absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades elencadas no Capítulo 7 PERFIL DO EGRESSO.

Neste contexto o corpo docente deve estar comprometido com a referida proposta e, para tanto, o perfil desejado requer:

- a) capacidade de envolver-se com o ensino, a pesquisa e a extensão considerando a realidade e as problemáticas da região de inserção da UFFS;
- b) prontidão para a crítica e a reflexão;
- c) capacidade de trabalho colaborativo num contexto interdisciplinar;
- d) aptidão para atividades pedagógicas;
- e) participação e contribuição no debate e melhoramento do projeto pedagógico do curso;
- f) interesse e envolvimento no constante processo de qualificação do curso;



---

g) interesse pelo aperfeiçoamento profissional continuado, tanto no campo técnico/específico como de ferramentas didático-pedagógicas.

Cientes das particularidades inerentes ao currículo organizado em torno dos domínios comum, conexo e específico, entende-se que o docente que atuar no curso de Ciência da Computação deve ser um profissional que abarque competências e habilidades **teórico-conceituais, técnicas e didáticas**. Faz-se necessário especialmente o domínio de fundamentos, a promoção e o diálogo entre teoria e prática alicerçadas na capacidade de atuação interdisciplinar e numa formação e visão críticas. No campo das competências e habilidades faz-se mister que todos os docentes devam incorporar práticas de diálogo, a fim de desenvolver uma dinâmica permanente de debate, reflexão, troca e construção coletiva visando a melhoria constante do Curso em seu processo de gestão e atualização.

No âmbito da qualificação profissional a UFFS pretende prover meios para o aperfeiçoamento do corpo docente a partir de medidas de incentivo à realização de cursos de Doutorado e Pós-doutorado, visando consolidar os saberes específicos de cada professor. Outro aspecto importante é a criação do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) que será uma estrutura de apoio para que o corpo docente possa realizar, semestralmente ou com a periodicidade que se julgar necessário, capacitações e assessoramentos na área didático-pedagógica.

Para garantir que o docente possa exercer as suas atividades no curso dentro do perfil desejado é necessário que a carga de ensino deva ser consistente com a necessidade de perfil aqui descrita. Sendo assim, a carga horária deverá ser de 8 (oito) créditos semanais não ultrapassando a 12 (doze). Essa carga horária não leva em consideração prováveis aulas em programas *stricto sensu* que deverão estar normatizadas pela UFFS.

O coordenador do curso deverá ter experiência em docência, pesquisa e extensão para poder articular essas funções dentro do curso de Ciência da Computação. A experiência necessária é de: pelo menos cinco anos de docência, título de mestre e participação em projetos de pesquisa, e participação em projetos de extensão como coordenador.



### 13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

O quadro pessoal docente abaixo apresenta os docentes em apenas alguns componentes curriculares pois o corpo docente ainda não está completo.

| Componente                  | Docente               | Credenc.     | C H    | Súmula CV                                                  |
|-----------------------------|-----------------------|--------------|--------|------------------------------------------------------------|
| Algoritmos e programação    | Fernando Bevilacqua   | À credenciar | 40h DE | D: Un. de Tours<br>M: UFPR<br>G: FURB                      |
| Circuitos digitais          | Adriano S. Padilha    | À credenciar | 40h DE | M: UFSM<br>G: UFSM                                         |
| Introdução à informática    | Bráulio A. de Mello   | À credenciar | 40h DE | D: UFRGS<br>M:UFSC<br>G:UPF                                |
| Matemática instrumental     | Tarcísio Krummer      | À credenciar | 40h DE | D: Inst. Cent. de Ciênc. Pedag.<br>M: UNICAMP<br>G: UNIJUI |
| Geometria analítica         | Eduardo Estrada       | À credenciar | 40h DE | D: Un. Toronto<br>M: UFSC<br>G: UFSC                       |
| Leitura e prod. textual I   | Mary Stela Surdi      | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: UNOESC                                       |
| Estatística básica          | Leandro Bordin        | À credenciar | 40h DE | M: UFRGS<br>G: FURG                                        |
| Leitura e prod. textual II  | Mary Stela Surdi      | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: UNOESC                                       |
| Sistemas digitais           | Luciano L. Caimi      | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: Unijuí                                       |
| Cálculo I                   |                       |              |        |                                                            |
| Estrutura de dados I        | Denio Duarte          | À credenciar | 40h DE | D: Un. de Tours<br>M: UFPR<br>G: FURB                      |
| Álgebra linear              |                       |              |        |                                                            |
| Matemática discreta         | Antônio C H. Marques* | À credenciar | 40h DE | M: UNESP<br>G:USP                                          |
| Programação I               | Andressa Sebben*      | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: FACIPAL                                      |
| Cálculo II                  |                       |              |        |                                                            |
| Probabilidade e estatística | Leandro Bordin*       | À credenciar | 40h DE | M: UFRGS<br>G: FURG                                        |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| Componente                     | Docente                | Credenc.     | C H    | Súmula CV                             |
|--------------------------------|------------------------|--------------|--------|---------------------------------------|
| Organização de comput.         | Luciano L. Caimi       | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: Unijuí                  |
| Estrutura de dados II          |                        |              |        |                                       |
| Banco de dados I               | Denio Duarte           | À credenciar | 40h DE | D: Un. de Tours<br>M: UFPR<br>G: FURB |
| Programação II                 | Andressa Sebben*       | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: FACIPAL                 |
| Cálculo numérico               | Antônio C H. Marques*  | À credenciar | 40h DE | M: UNESP<br>G: USP                    |
| Introd. ao pensamento social   |                        |              |        |                                       |
| Ling. formais e autômatos      | Bráulio A. de Mello    | À credenciar | 40h DE | D: UFRGS<br>M: UFSC<br>G: UPF         |
| Grafos                         | Fabício B. dos Santos* | À credenciar | 40h DE | M: UFG<br>G: UCG                      |
| Banco de dados II              | Denio Duarte           | À credenciar | 40h DE | D: Un. de Tours<br>M: UFPR<br>G: FURB |
| Engenharia de software I       |                        |              |        |                                       |
| Iniciação à prática científica |                        |              |        |                                       |
| Teoria da computação           |                        |              |        |                                       |
| Direitos e cidadania           |                        |              |        |                                       |
| Sistemas operacionais          |                        |              |        |                                       |
| Historia da fronteira Sul      |                        |              |        |                                       |
| Engenharia de software II      |                        |              |        |                                       |
| Redes de computadores          |                        |              |        |                                       |
| Computação Gráfica             |                        |              |        |                                       |
| Planej. e gestão de projetos   |                        |              |        |                                       |
| Construção de compiladores     | Bráulio A. de Mello    | À credenciar | 40h DE | D: UFRGS<br>M: UFSC<br>G: UPF         |
| Fund. da crítica social        |                        |              |        |                                       |
| Inteligência artificial        |                        |              |        |                                       |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| Componente                              | Docente             | Credenc.     | C H    | Súmula CV                             |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------|--------|---------------------------------------|
| Computação distribuída                  |                     |              |        |                                       |
| Programação func. e lógica              |                     |              |        |                                       |
| Informática e sociedade                 |                     |              |        |                                       |
| Modelagem e simulação                   | Bráulio A. de Mello | À credenciar | 40h DE | D: UFRGS<br>M:UFSC<br>G:UPF           |
| Sistemas multimídia                     |                     |              |        |                                       |
| Engenharia da usabilidade               |                     |              |        |                                       |
| Arquitetura de computadores             | Adriano S. Padilha  | À credenciar | 40h DE | M: UFSM<br>G: UFSM                    |
| Sistemas de tempo real                  |                     |              |        |                                       |
| Adm. e gerência de redes                |                     |              |        |                                       |
| Computação móvel                        |                     |              |        |                                       |
| Administração e organização empresarial |                     |              |        |                                       |
| Sistemas de informação                  | Andressa Sebben*    | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: FACIPAL                 |
| Pesquisa operacional                    |                     |              |        |                                       |
| Parad. de ling. de program.             |                     |              |        |                                       |
| Empreendedorismo                        |                     |              |        |                                       |
| Informática na educação                 |                     |              |        |                                       |
| Língua brasileira de sinais (Libras)    |                     |              |        |                                       |
| Ling. de desc. de hardware              | Luciano L. Caimi    | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: Unijuí                  |
| Tóp. esp. em banco de dados             | Denio Duarte        | À credenciar | 40h DE | D: Un. de Tours<br>M: UFPR<br>G: FURB |
| Tóp. Esp. em intel. artificial          |                     |              |        |                                       |
| Tóp. Esp. em Desenv. Web                | Andressa Sebben*    | À credenciar | 40h DE | M: UFSC<br>G: FACIPAL                 |
| Tóp. Esp. redes de comp.                |                     |              |        |                                       |
| Tóp. Esp. em orientação a objetos       |                     |              |        |                                       |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| Componente                         | Docente             | Credenc.     | C H    | Súmula CV          |
|------------------------------------|---------------------|--------------|--------|--------------------|
| Tóp. Esp. em sistemas operacionais |                     |              |        |                    |
| Tóp. Esp. em qualid. de Sw         |                     |              |        |                    |
| Tóp. Esp. em segurança             |                     |              |        |                    |
| Tóp. Esp. em sist. distrib.        |                     |              |        |                    |
| Tóp. Esp. em jogos digitais        | Fernando Bevilacqua | À credenciar | 40h DE | M: UFG<br>G: UCG   |
| Tóp. em autom. e controle          | Adriano S. Padilha  | À credenciar | 40h DE | M: UFSM<br>G: UFSM |
| Tóp. Esp. em Eng. de Sw            |                     |              |        |                    |

\*Professores com carga horária também em componentes do domínio comum.



## 14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

Para o adequado desenvolvimento das atividades do curso de Ciência da Computação, em seus turnos vespertino e noturno, são necessários seguintes requisitos de infra-estrutura:

- 5 (cinco) Laboratórios de Programação;
- 1 (um) Laboratório de Organização de Computadores e Sistemas Digitais;
- 1 (um) Laboratório de Redes e Sistemas Operacionais;
- 9 (salas) salas de aula;
- Notebooks (1 por professor);
- Projetores Multimídia (1 por sala de aula e laboratório);
- Rede local de dados, com acesso dedicado à Internet;
- Software (sistemas operacionais, suítes de escritório, sistemas gerenciadores de banco de dados, sistemas de desenvolvimento, produção e controle de versões de software);
- Salas para professores;
- Climatizadores em todas as salas e laboratórios;
- Bibliografias da área.

A seguir, os requisitos referentes às bibliografias e aos laboratórios são detalhados.

### 14.1 Biblioteca

#### 14.1.1 Apresentação

A Diretoria de Gestão da Informação da Universidade Federal da Fronteira Sul foi recentemente instituída, integrando as Divisões de Bibliotecas e Arquivos. A integração dessas duas áreas, que atuam com informação, portanto estratégicas para a instituição. Tanto a informação disponibilizada pelas bibliotecas como a informação gerada no âmbito da UFFS, quer seja acadêmica, científica e cultural, ou administrativa, juntas poderão agregar valor na oferta de serviços de informação na instituição.

Sua finalidade é promover o acesso, a recuperação e a transferência da informação, o armazenamento e preservação, de forma atualizada, ágil e qualificada a toda a comunidade



universitária. Pretende por meio de seus acervos, arquivos, serviços e instalações incentivar o uso e a geração da informação, contribuindo para a excelência da gestão, do ensino, pesquisa e extensão, em todas as áreas do conhecimento, com a utilização eficaz dos recursos públicos.

Pretende se consolidar em um sistema inovador, que atinja seus objetivos com o uso de modernas tecnologias de informação e comunicação, visando à integração das cinco bibliotecas e da área arquivística da instituição em tempo real. Visa, sobretudo manter o compromisso com a democratização do acesso à informação de forma equitativa, respeitando a ética, os valores humanos, a sustentabilidade e a inclusão social.

#### 14.1.2 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Diretoria de Gestão da Informação, conforme organograma abaixo, compreende um Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos e três setores, ou seja, o Setor de Serviços Administrativos, Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos e Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação. Esta estrutura atende e oferece suporte para o desenvolvimento das atividades das duas divisões:

- I) Divisão de Bibliotecas,
- II) Divisão de Arquivos.

Nos próximos itens estão descritas detalhadamente as atividades de cada um dos setores.

#### 14.1.3 Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos

A este departamento compete apoiar o planejamento anual das Bibliotecas e Arquivos; consolidar os dados e elaborar os relatórios de atividades mensais e anuais das Bibliotecas e Arquivos, oferecendo mediante os sistemas adotados os indicadores necessários para a avaliação e monitoramento dos serviços com o objetivo de proporcionar os subsídios necessários para implantar melhorias contínuas e inovação nas Bibliotecas e Arquivos. Subsidiar a Diretoria de Gestão da Informação no encaminhamento de projetos a serem apresentados no âmbito interno da UFFS e aos órgãos de fomento em nível regional, nacional e internacional



---

#### 14.1.4 Setor de Serviços Administrativos

Este setor fica encarregado de planejar, organizar, supervisionar e controlar os serviços de expediente, de patrimônio e gerais; controlar os créditos orçamentários e adicionais; elaborar o plano de distribuição dos recursos financeiros para aquisição dos acervos, segundo os critérios fixados pela política de desenvolvimento de coleções; proceder à prestação de contas à Diretoria da Gestão da Informação, bem como, preparar os processos licitatórios, para compra de material bibliográfico, permanente e de consumo, acompanhado as licitações e fiscalizando o processo. Fica também responsável por controlar os pedidos e a distribuição do material de expediente e de consumo; fazer a gestão e os relatórios dos recursos provenientes de projetos de órgãos de fomento, internos e externos, fica também a cargo deste setor a gestão patrimonial dos bens das Bibliotecas e Arquivos.

#### 14.1.5 Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos

Este é um setor estratégico no âmbito da Diretoria e tem como compromisso: planejar as ações necessárias ao desenvolvimento tecnológico das Bibliotecas e Arquivos; definir as políticas de automação e uso de softwares; dar suporte aos Sistemas de Gestão das Bibliotecas e Gerenciamento de Documentos dos Arquivos; identificar e antecipar a solução de problemas técnicos e tecnológicos das Bibliotecas e Arquivos, fazer a gestão do Repositório Institucional e Portal de Periódicos Eletrônicos; monitorar a evolução das tecnologias da área a fim de promover a atualização tecnológica permanente dos serviços das Bibliotecas e Arquivos; oferecer mediante os sistemas adotados os indicadores necessários para a avaliação e monitoramento dos serviços com o objetivo de proporcionar os subsídios necessários para implantar melhorias contínuas e inovação nas Bibliotecas e Arquivos; fazer a gestão do Portal de Periódicos e Repositório Institucional junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação; com suporte da responsável pela Diretoria de Gestão da Informação da Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura, em consonância com as diretrizes institucionais estabelecidas; promover a indexação da produção acadêmica e científica da UFFS em bases de dados nacionais e internacionais; bem como em buscadores na web e criar mecanismos de divulgação dos produtos e serviços de informação baseados em tecnologias e redes sociais, em consonância com as diretrizes da Agência de Comunicação da UFFS; Elaborar estudos bibliométricos e



webmétricos da produção acadêmica e científica da UFFS como *Fator de impacto*, *Índice H* e *Qualis/CAPES*, utilizando softwares e sistemas que geram estes produtos; promover com as áreas de atendimento das bibliotecas e arquivos, amplo programa de capacitação de usuários no uso dos recursos informacionais disponíveis e nas novas tecnologias da informação fazendo uso das plataformas de EaD e videoconferência e definir as políticas de preservação digital dos documentos da UFFS em sintonia com as políticas institucionais vigentes.

#### 14.1.6 Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação

O Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação tem por finalidade gerenciar o acervo documental das Bibliotecas; realizar o processamento técnico do material adquirido; planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar os serviços de seleção, catalogação, classificação e indexação do material informacional, registrar, verificar, catalogar, classificar e indexar adotando os padrões internacionais definidos, sempre em consonância com diretrizes estabelecidas pelas Bibliotecas e Arquivos; supervisionar a Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas e as políticas para os Arquivos; orientar as decisões quanto a critérios para aquisição, seleção e descarte de materiais e documentos em todos os seus suportes; cumprir a Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas e as políticas para os Arquivos; cumprir a política de automação, em consonância com diretrizes estabelecidas pelo Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos.

### 14.2 Divisão de Arquivos

A missão da Divisão de Arquivos é desenvolver e coordenar a política e a gestão arquivística na UFFS, visando a eficiência administrativa, a agilização dos fluxos informacionais e a preservação da memória institucional.

A Divisão de Arquivo se consolidará como órgão estratégico na coordenação de um Sistema de Arquivos da instituição, promovendo ações integradas de gestão documental que assegurem o acesso à informação gerencial, acadêmica, pesquisa e preservação da memória da Universidade, com a finalidade de administrar a produção arquivística desde a geração ou recepção dos documentos, até o seu destino final, com ênfase na preservação,



compartilhamento e disseminação das informações geradas pelas relações internas e externas da UFFS.

O arquivo da UFFS seguirá o controle técnico, a legislação arquivística nacional e as instruções normativas da área de gestão documental, visando estar em consonância com a legislação e diretrizes nacionais específicas e regulamentações internas. Têm por finalidade normatizar os procedimentos relativos à administração do patrimônio documental e garantir a sua preservação; propor, adequar e elaborar os instrumentos de gestão documental; estabelecer critérios de avaliação da documentação produzida e acumulada pela UFFS; proceder a avaliação e aplicação da Tabela de Temporalidade e destinação de documentos; elaborar estudos e diagnósticos junto aos diversos setores acadêmicos e administrativos, necessários à gestão documental; pesquisar, colher e sistematizar dados e informações pertinentes e necessárias à gestão documental; discutir, analisar e fundamentar propostas temáticas para o desenvolvimento da gestão documental, visando fornecer informações e/ou documentos de caráter probatório ou informativos, necessários às atividades da instituição, preservar e difundir a memória institucional.

A aquisição de um software de gestão eletrônica para os documentos da UFFS permitirá o desenvolvimento customizado e viabilizará as condições para a efetiva gestão documental da Universidade. Dará à Divisão de Arquivos as condições de construir o ambiente ideal para realizar a efetiva gestão documental na universidade.

### **14.3 Divisão de Bibliotecas**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul – SIBI/UFFS é composto pela biblioteca do Campus Chapecó em Santa Catarina, Campus Laranjeiras do Sul e Campus Realeza no Paraná, Campus Cerro Largo e Campus Erechim no Rio Grande do Sul totalizando cinco bibliotecas integrantes do sistema.

As Bibliotecas da UFFS têm o compromisso de oferecer o acesso à informação a toda a comunidade universitária para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e estão integradas atuando de forma sistêmica. Cada uma das cinco unidades tem em seu quadro um bibliotecário gestor, com a responsabilidade de garantir que todos os serviços de atendimento à comunidade em cada um dos campi sejam oferecidos de forma consonante com a “Carta de



Serviços aos Usuários”, assumindo o compromisso da qualidade na prestação de todos os seus serviços.

#### **14.4 Quadro de Pessoal**

O Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos possui hoje um Administrador, no Setor de Tecnologia Inovação e Desenvolvimento de Produtos atuam duas bibliotecárias, no Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação uma bibliotecária e um assistente e no Setor de Serviços Administrativos um administrador.

Atualmente a Divisão de Arquivos conta com três arquivistas lotados no Campus Chapecó. O quadro de pessoal atual das Bibliotecas da UFFS está descrito a seguir:

##### **Campus Chapecó:**

A equipe da biblioteca Chapecó conta com cinco assistentes em administração e uma bibliotecária, os quais atendem as duas unidades.

##### **Campus Laranjeiras do Sul:**

A biblioteca no Campus de Laranjeiras conta apenas com um bibliotecário e um assistente em administração.

##### **Campus Realeza:**

A equipe da Biblioteca Campus Realeza é formada por um bibliotecário e dois assistentes em administração.

##### **Campus Cerro Largo:**

Três assistentes em administração e um bibliotecário compõe a equipe na Biblioteca Campus Cerro Largo.

##### **Campus Erechim:**

Em Erechim a equipe é formada atualmente por um bibliotecário e três assistentes em administração. Serão necessários mais dois bibliotecários e oito assistentes.

#### **14.5 Espaço Físico**

##### **Campus Chapecó:**



A biblioteca de Chapecó/Seminário está instalada em um espaço físico de 28.88 m<sup>2</sup> destinados à área administrativa e atendimento, 29.33 m<sup>2</sup> para o acervo, 29.33 m<sup>2</sup> para a sala de estudo em grupo com 12 mesas e 42 cadeiras para os usuários, uma sala de meios com 25 computadores, e área de guarda-volumes.

A biblioteca de Chapecó/Centro está instalada em um espaço físico de 18,6 m<sup>2</sup> destinados à área administrativa e atendimento, 53,4 m<sup>2</sup> para o acervo, 56.12 m<sup>2</sup> para salas de estudo em grupo com 6 mesas e 27 cadeiras para os usuários e ainda área de 10 m<sup>2</sup> para guarda-volumes.

### **Campus Laranjeiras do Sul:**

No campus de Laranjeiras do Sul a biblioteca ocupa um espaço de 70 m<sup>2</sup>. Possui uma sala de estudos em grupo com 32 m<sup>2</sup>, 9 mesas e 23 cadeiras; laboratório de informática de 5,8 m<sup>2</sup>, com três computadores; acervo e área para funcionários de 29,20 m<sup>2</sup>.

### **Campus Realeza:**

Já a biblioteca do campus de Realeza conta com espaço físico de 200 m<sup>2</sup>. A sala de estudo em grupo, o acervo, a sala dos funcionários e o espaço de atendimento encontram-se no mesmo ambiente. Neste espaço há duas mesas grandes e 18 cadeiras para os usuários.

### **Campus Cerro Largo:**

No campus de Cerro Largo a biblioteca possui sala de estudos em grupo com 8 mesas e 18 cadeiras, o espaço é de 44,15 m<sup>2</sup>, sala dos funcionários 17,31 m<sup>2</sup>.

### **Campus Erechim:**

A Biblioteca do Campus de Erechim, conta com área de 115 m<sup>2</sup>. A sala de estudos dedicada aos usuários, o acervo e a sala dos funcionários estão localizados no mesmo ambiente. Para os alunos estão disponíveis 8 mesas e 38 cadeiras. Conta ainda com 9 computadores.

## **14.6 Política de Expansão do Acervo**

O acervo das Bibliotecas do SiBi/UFFS, nesta fase de consolidação dos seus cursos vem adquirindo semestralmente a bibliografia básica e complementar dos cursos de graduação e dos Programas de Pós-graduação em implantação, em número de exemplares baseados no



número de alunos que cursam cada uma dos componentes curriculares. E, com base na política de desenvolvimento de coleções a ser adotada (em fase de aprovação no CONSUNI), estará junto ao comitê assessor (a ser criado) definindo todas as questões referentes à expansão do acervo.

Ao mesmo tempo vem ocorrendo a aquisição de livros eletrônicos e outras bases de dados para atender as demandas dos cursos existentes.

Além disso foram adquiridos e-books:

- Editora Springer: 3700 títulos (livros estrangeiros)
- Editora Zahar: títulos de história, geografia, filosofia, psicologia, ciências sociais (em português)
- Editora Atheneu: 34 títulos na área de enfermagem (em português)
- Biblioteca Virtual Universitária 1718 títulos das editoras Artmed, Atica, Casa do Psicólogo, Contexto, IBPEX, Manole, Papirus, Pearson e Scipione, contemplando diferentes áreas do conhecimento. (em português)

## 14.7 Serviços Prestados

A Divisão de Bibliotecas da UFFS oferece alguns serviços e está disponibilizando novos para atender as necessidades de seus usuários.

### 14.7.1 Serviços ativos

**Consulta ao acervo:** Catálogo no qual pode-se realizar pesquisas no acervo da biblioteca.

**Empréstimo, reserva, renovação, e devolução:** Acesso livre ao acervo no qual realiza-se as seguintes operações: empréstimo, reserva, renovação e devolução.

**Empréstimo entre bibliotecas:** Solicitação de livros das bibliotecas de outros campi para empréstimo.

**Empréstimos de notebooks:** as bibliotecas contam com equipamentos disponíveis para empréstimo domiciliar.

**Divulgação de novas aquisições e serviços:** É listada mensalmente as obras adquiridas pela UFFS na página da Biblioteca.



**Tele-atendimento:** Atendimento ao aluno por telefone na realização de pesquisa, reserva e renovação.

**Salas de estudos:** Salas de estudos em grupo dedicadas aos usuários.

**Acesso internet wireless:** Acesso livre à rede de internet sem fio.

**Acesso internet laboratório:** Disponibiliza computadores para trabalhos acadêmicos e acesso à internet.

**Serviço de referência online:** A Referência compreende o atendimento personalizado aos usuários, prestando-lhes informações sobre questões bibliográficas, instrucionais ou de pesquisa, o atendimento é prestado através do software Skype e do chat, que se encontra na página da Biblioteca.

**Gestão portal periódicos:** Suporte às comissões editoriais dos periódicos científicos online a serem editados pela UFFS. O Portal de Periódicos da UFFS será gerenciado pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – SEER, baseado no software desenvolvido pelo Pubic Knowledge Project (Open Journal Systems) da Universidade British Columbia, desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica.

**Gestão do repositório institucional:** O repositório institucional reunirá os documentos digitais gerados no âmbito da UFFS e outros documentos que, por sua área de abrangência e/ou caráter histórico, sejam de interesse da instituição visando centralizar sua preservação e difusão. O repositório utilizará o Dspace, software livre desenvolvido pelo MIT e HP. Compatível com o protocolo OAI (Arquivos abertos), permitir fácil recuperação dos metadados, através dos serviços de busca na internet.

**Visita Guiada:** Visitas agendadas previamente por professores, diretórios acadêmicos ou mesmo por grupos de alunos, que propiciam o conhecimento da estrutura das Bibliotecas e dos serviços oferecidos.

Obs.: os serviços que dependem do acesso a internet e a intranet estão comprometidos devido à velocidade de acesso muito baixa, tanto para que o servidor processe o material, desenvolva suas atividades, quanto para que o aluno acesse os serviços da biblioteca e da internet.

#### 14.7.2 Serviços já planejados que serão oferecidos futuramente



**Comutação bibliográfica:** Através do Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT), são obtidas cópias de artigos de periódicos, teses, anais de congressos e partes de documentos, localizados em bibliotecas do país ou no exterior que fazem parte do programa, mediante pagamento de taxa.

**Capacitação no uso dos recursos de informação:** Treinamento dos usuários na utilização das fontes de informação disponíveis, adotando a oferta de programas presenciais nas bibliotecas e à distância, fazendo uso da plataforma Moodle e do sistema de videoconferência.

**Orientação normalização de trabalhos:** Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos através das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de forma presencial e mediante uso de tutoriais disponíveis na página da Biblioteca e plataforma Moodle.

**Catálogo na Fonte:** A catalogação na fonte gera uma ficha catalográfica, a qual é impressa no verso da página de rosto de um livro, tese, dissertação ou monografia pertencente à produção da UFFS. A ficha é feita quando a obra está em fase de impressão e é obrigatória para efeito de depósito legal e recomendada pela ABNT.

**Serviço de Alerta:** Através do Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas é enviado aos usuários avisos de: retirada de livro, data de devolução, reserva disponível e informações relevantes sobre a biblioteca.

**Serviço de Disseminação Seletiva da Informação:** Através de cadastro no Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas, o usuário poderá escolher as áreas do conhecimento que deseja receber informações.

**Assessoria Editorial:** Este serviço será oferecido pela Diretoria de Gestão da Informação visando à colaboração com a área da graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão na definição e implantação das políticas institucionais para a publicação de anais de eventos, boletins, periódicos e livros, seja no suporte impresso ou digital, visando também a sua inserção no repositório institucional, contribuindo para a visibilidade da produção acadêmica, científica e cultural da UFFS.

## 14.8 Acervo

### 14.8.1 Descrição das formas de acesso ao acervo



Todas as bibliotecas que compõem o SiBi/UFFS adotam a forma de livre acesso às estantes. O acervo é aberto à pesquisa para a comunidade interna e externa, mas o empréstimo domiciliar é permitido somente a alunos, professores e técnicos-administrativos da UFFS, mediante a identificação no sistema pelo número de matrícula (alunos) ou Siape (Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos) (professores e técnicos-administrativos). O empréstimo é efetuado conforme segue:

| Categoria de Usuário            | Quantidade de exemplares / Tempo de Empréstimo (dias corridos) |           |         |          |         |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|---------|
|                                 | Chapecó                                                        | L. do Sul | Realeza | C. Largo | Erechim |
| <b>Docente</b>                  | 10/ 30                                                         | 10/ 30    | 10/ 30  | 10/ 30   | 10/ 30  |
| <b>Graduação</b>                | 5/ 10                                                          | 5/ 10     | 5/ 7    | 5/ 10    | 5/ 10   |
| <b>Pós- graduação</b>           | 10/ 30                                                         | 10/ 30    | 10/ 30  | 10/ 30   | 7/ 15   |
| <b>Técnicos Administrativos</b> | 7/ 15                                                          | 7/ 15     | 7/ 15   | 5/ 30    | 5/ 15   |
| <b>Terceirizados</b>            | 5/ 10                                                          | 5/ 7      | 5/ 7    | --       | 2/ 7    |

#### 14.8.2 Bases de dados

A DGI também disponibiliza à sua comunidade acadêmica o acesso a base de dados e e-books, através da liberação de ip (Internet Protocol), possibilitando, por enquanto, o acesso somente nas dependências da UFFS. Abaixo seguem as fontes de informação adquiridas:

- III) E-books Atheneu (Biomédica)
- IV) E-books Zahar (História, Filosofia, Ciências Sociais e Psicanálise)
- V) E-books Springer (Computação; Engenharia; Biomédicas; Medicina; Matemática e Estatística; Negócios e Economia; Ciências Humanas e Sociais; Ciências da Terra e Meio ambiente; Física e Astronomia; Química de materiais; Comportamento; Arquitetura e Design.)
- VI) Atlas Primal Pictures (Base de dados de imagens tridimensionais de toda a Anatomia Humana)
- VII) Portal Periódicos Capes (o acesso esta sendo liberado gradativamente pela Capes)



#### 14.4 Laboratórios

O objetivo principal do Laboratório de Organização de Computadores e Sistemas Digitais é dar suporte às atividades teóricas e práticas dos componentes curriculares de circuitos digitais, sistemas digitais, organização de computadores, arquitetura de computadores (eletiva), linguagens de descrição de hardware (eletiva) e tópicos em automação industrial (eletiva).

Este laboratório deve permitir que o aluno do curso de Ciência da Computação possa desenvolver atividades práticas (experimentos e projetos) envolvendo sistemas digitais, tais como: implementar circuitos combinacionais, implementar circuitos sequenciais, realizar simulações via software de circuitos combinacionais e sequenciais, realizar prototipagem de sistemas digitais em PLDs e FPGAs, além da implementação de circuitos inteligentes através da programação de microcontroladores.

Na tabela abaixo são descritos os materiais necessários à implantação e funcionamento do laboratório.

**Tabela 14: Descrição dos materiais do laboratório: “Laboratório de Organização de Computadores e Sistemas Digitais”**

| Laboratório de Organização de Computadores e Sistemas Digitais |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Professor Responsável: Luciano Lores Caimi                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Alunos por turma: 25                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Área: 80 m <sup>2</sup>                                        | Localização: Campus Chapecó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Qtd                                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19                                                             | Bancada com 1 metro por 2 metros com tomadas (8 tomadas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 30                                                             | Cadeira Giratória com rodas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3                                                              | Armário (2,0 x 0,8 x 1,80) (L x P x A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                                              | Quadro branco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 28                                                             | Computadores<br>com processador quad-core frequência de 2.2 GHz e FSB 800 MHz ou superior<br>4 Mb RAM (memória tipo DIMM SDRAM DDR2 ou superior)<br>Disco rígido padrão Serial ATA II com capacidade de armazenamento de 400 Gbytes (ou superior) e rotação 7200 rpm (ou superior)<br>Unidade óptica do tipo DVD-RW<br>Monitor de vídeo LCD com tela de 19 polegadas, tela do tipo Matriz Ativa – TFT LCD, interface digital, dot pitch de 0.264 mm e resolução gráfica de 1280 x 1024 |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>à 75 Hz</p> <p>Teclado padrão ABNT-2 com interface USB</p> <p>Mouse óptico com 3 botões, rolagem e interface USB</p> <p>Interface de rede Gigabit Ethernet padrão IEEE 802.3x compatível com as velocidades 10/100/1000, para conexão de cabo de par trançado, com conectores RJ-45.</p> <p>Interface para vídeo com alocação dinâmica de memória, que suporte a resolução de 1900 x 1200 com taxa de atualização de 85 Hz e interface digital.</p> <p>02 (duas) interfaces para teclado e mouse padrão USB.</p> <p>01 (uma) interface serial integrada na placa mãe, com conector de 9 pinos padrão.</p> <p>04 (quatro) interfaces USB (além das interfaces para mouse e teclado).</p> <p>Gabinete tool less</p>                                                                                                                                                                     |
| 28 | Licenças do software MultiSim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 30 | <p>Multímetro digital</p> <p>com mudança de faixa automática</p> <p>função de auto-desligamento</p> <p>Precisão Básica 0,8%</p> <p>Medição de corrente AC e DC</p> <p>Medição de tensão AC e DC</p> <p>Medição de temperatura</p> <p>Medição de frequência</p> <p>Medição de Capacitância</p> <p>Medição de Resistência</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 26 | <p>Osciloscópio Digital 60 MHz - 02 canais isolados</p> <p>com Canais: 02 (dois) canais de entrada isolados</p> <p>Frequência: 60 MHz</p> <p>Display: LCD Colorido</p> <p>Fonte de Gatilho (Trigger): CH1, CH2, EXT, EXT/5, Line e Alternado</p> <p>Acoplamento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Acoplamento de Entrada: DC, AC, GND;</li><li>* Acoplamento de Gatilho (Trigger): DC, AC, LF REJECT, HF REJECT.</li></ul> <p>Amplificação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Horizontal: 5ns/DIV ~ 50s/DIV;</li><li>* Vertical: 2mV/DIV ~ 5V/DIV.</li></ul> <p>Base de Tempo: 0,05u a 0,2s/DIV</p> <p>Fator Deflexão Vertical: Faixa: 2mV/DIV ~ 5V/DIV</p> <p>Precisão Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Horizontal: +/-3%;</li><li>* Verticals: +/-3%.</li></ul> <p>Tensão entrada: Máxima Tensão de Entrada 400V (DC+Pico AC), AC &lt;1kHz</p> |
| 50 | <p>Fonte de Alimentação DC Simples</p> <p>com Saída variável: 0~30V DC / 0~3A DC</p> <p>Ajuste contínuo e independente de tensão e corrente.</p> <p>Circuito de proteção de sobrecarga.</p> <p>Proteção de inversão de polaridade.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Gerador de Funções Digital<br>com formas de onda: Senoidal, Triangular, Quadrada, Pulso, Rampa, TTL,<br>CMOS, Dente de Serra e Varredura.<br>Faixa de Frequência: 0,02Hz a 2MHz.                                                                                                                                                       |
| 01 | Analizador de Espectro<br>com Faixa de Frequência de Medição: 100kHz até 2.5 GHz.<br>Demodulador: AM e FM.<br>Interfaces: USB e GPIB                                                                                                                                                                                                   |
| 02 | Estação de solda digital 50 Watts<br>com Estação, Ferro e Ponta aterrados                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60 | Protoboard 840 Furos<br>com Contatos de bronze fosforoso, revestidos de níquel-prata<br>Espessura dos contatos: 0,15mm<br>Colunas com identificação.<br>Base de alumínio                                                                                                                                                               |
| 30 | Protoboard 1640 Furos<br>com Contatos de bronze fosforoso, revestidos de níquel-prata<br>Espessura dos contatos: 0,15mm<br>Colunas com identificação.<br>Base de alumínio<br>03 bornes fixados na base                                                                                                                                 |
| 10 | Kit de robótica educacional<br>com Unidade de controle microprocessada (32 bits) e com memória Flash<br>Unidade de controle com 4 entradas e 3 saídas<br>Display de LCD<br>3 motores com sensor interno de rotação<br>Interface USB<br>Interface Bluetooth<br>Sensor de luz<br>Sensor de som<br>Sensor ultra-sônico<br>Sensor de toque |
| 05 | Kit de Gravação de Microcontroladores tipo ICD3<br>com Funcionalidade In Circuit Debugger<br>Interface USB<br>Suporte a gravação e Debug dos seguintes dispositivos: PIC16F, PIC18F,<br>PIC24F, dsPIC, PIC32                                                                                                                           |
| 30 | Kit de Gravação de Microcontroladores tipo ICD2<br>com Funcionalidade In Circuit Debugger<br>Interface USB<br>Suporte a gravação e Debug dos seguintes dispositivos: PIC16F, PIC18F,                                                                                                                                                   |
| 30 | Placa de prototipação FPGA básicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | com Displays de 7 segmentos<br>Chaves dip-switch<br>Memória Flash<br>Interface de programação JTAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 02 | Placa de prototipação FPGA avançadas<br>com 256 Mbyte DDR2 (SODIMM)<br>1 Mbyte SRAM<br>32 Mbyte Linear Flash<br>Display de LCD na placa<br>Interface de programação JTAG<br>Conectores: 2 USB: host e periférico<br>2 PS/2<br>RJ-45 – Ethernet 10/100/1000<br>Porta Serial RS-232<br>2 entradas áudio: Linha, Microfone<br>2 Saídas de áudio<br>1 Entrada de vídeo<br>2 Saídas de vídeo: DVI, VGA |
| 01 | Programador universal de EPROM, EEPROM, SERIAL EPROM, FLASH-EPROM<br>com Interface: USB.<br>Dispositivos Suportados<br>- EPROM / EEPROM<br>- FLASH EPROM / SERIAL EEPROM<br>- EPLD / GAL<br>- PIC16XX<br>- 87XX / 89XX<br>- MCS-48 / MCS-51<br>Adaptadores: PLCC, SOP, SSOP, TSOP, PSOP, SOJ, QFP, PQFP, PDIP, SDIP, FPGA, SIMM                                                                   |
| 15 | Alicate de Corte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15 | Alicate de bico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20 | Sugador de solda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20 | Ferro de Solda 220 Volts 40 watts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20 | Suporte para ferro de solda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5  | Chave de fenda tamanho pequeno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | Chave de fenda tamanho médio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5  | Chave de fenda tamanho grande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5  | Chave Phillips tamanho pequeno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|      |                                                    |
|------|----------------------------------------------------|
| 10   | Chave Phillips tamanho médio                       |
| 5    | Chave Phillips tamanho grande                      |
| 5    | Estilete grande                                    |
| 2    | Conjunto de chave Allen                            |
| 5    | Conjunto de Chaves de boca/estrela                 |
| 10   | Alicate Pinça bico curto com botão                 |
| 10   | Alicate Pinça bico curvo com botão                 |
| 1000 | resistor filme carbono 10 $\Omega$ 1/4 W           |
| 1000 | resistor filme carbono 15k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 27k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 33k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 47k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 56k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 68k $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 100k $\Omega$ 1/4 W         |
| 1000 | resistor filme carbono 150k $\Omega$ 1/4 W         |
| 1000 | resistor filme carbono 220k $\Omega$ 1/4 W         |
| 1000 | resistor filme carbono 470k $\Omega$ 1/4 W         |
| 1000 | resistor filme carbono 1M $\Omega$ 1/4 W           |
| 1000 | resistor filme carbono 2M2 $\Omega$ 1/4 W          |
| 1000 | resistor filme carbono 4M7 $\Omega$ 1/4 W          |
| 50   | potenciômetro 10k $\Omega$ rotativo escala linear  |
| 50   | potenciômetro 100k $\Omega$ rotativo escala linear |
| 50   | potenciômetro 220k $\Omega$ rotativo escala linear |
| 50   | potenciômetro 4k7 $\Omega$ rotativo escala linear  |
| 50   | trimpot 100 $\Omega$                               |
| 50   | trimpot 500 $\Omega$                               |



|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| 50  | trimpot 1k $\Omega$                                      |
| 50  | trimpot 5k $\Omega$                                      |
| 50  | trimpot 10k $\Omega$                                     |
| 50  | trimpot 50k $\Omega$                                     |
| 50  | trimpot 100k $\Omega$                                    |
| 50  | trimpot 500k $\Omega$                                    |
| 50  | capacitor eletrolítico 1 $\mu$ F x 16Vcc, radial/axial   |
| 50  | capacitor eletrolítico 4,7 $\mu$ F x 16Vcc, radial/axial |
| 50  | capacitor eletrolítico 10 $\mu$ F x 16Vcc, radial/axial  |
| 50  | capacitor eletrolítico 47 $\mu$ F x 25Vcc, radial/axial  |
| 50  | capacitor eletrolítico 100 $\mu$ F x 25Vcc, radial/axial |
| 50  | capacitor eletrolítico 470 $\mu$ F x 25Vcc, radial/axial |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 1nF x 63V radial/axial    |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 4,7nF x 63V radial/axial  |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 10nF x 250V radial/axial  |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 47nF x 250V radial/axial  |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 100nF x 250V radial/axial |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 220nF x 250V radial/axial |
| 50  | capacitor poliéster metalizado 470nF x 250V radial/axial |
| 50  | capacitor cerâmico 10pF x 250V disco                     |
| 50  | capacitor cerâmico 47pF x 250V disco                     |
| 50  | capacitor cerâmico 100pF x 250V disco                    |
| 50  | capacitor cerâmico 220pF x 250V disco                    |
| 50  | capacitor cerâmico 330pF x 250V disco                    |
| 50  | capacitor cerâmico 470pF x 250V disco                    |
| 50  | capacitor cerâmico 1kpF x 250V disco                     |
| 100 | diodo emissor IR 5mm - PHIV390                           |



|     |                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------|
| 50  | diodo emissor IR 10mm - PHIV590B                          |
| 100 | fototransistor receptor IR 5mm - PHFT380                  |
| 50  | fototransistor receptor IR10mm - PHFT580                  |
| 50  | diodo emissor IR GP2D12 (detector de distâncias) - GP2D12 |
| 100 | optoacoplador saída transistorizada (6 pinos) - 4N25      |
| 100 | fototransistor / optoacoplador uso geral (6 pinos) - 4N28 |
| 200 | LED vermelho 5mm difuso 635nm / 80mcd / 35° - BL-B1134    |
| 200 | LED amarelo 5mm difuso 585nm / 70mcd / 35° - BL-B3134     |
| 200 | LED verde 5mm difuso 568nm / 80mcd / 35° - BL-B2134       |
| 200 | LED laranja 5mm                                           |
| 200 | LED branco (transparente) 5mm - L-5T3LW5C                 |
| 50  | LED vermelho 10mm                                         |
| 50  | LED amarelo 10mm - L833YD                                 |
| 50  | LED verde 10mm - LT3321.81                                |
| 50  | LED laranja 10mm                                          |
| 50  | LED branco (transparente) 10mm                            |
| 50  | LED bi-color verde/vermelho 5mm - SPR505                  |
| 50  | LED super-bright vermelho                                 |
| 30  | barra de 12 leds                                          |
| 100 | display unitário 7 segmentos anodo comum 20mm             |
| 100 | display unitário 7 segmentos catodo comum 20mm            |
| 100 | display duplo 7 segmentos anodo comum 20mm                |
| 100 | display duplo 7 segmentos catodo comum 20mm               |
| 40  | display unitário anodo comum 70mm                         |
| 40  | display unitário catodo comum 70mm                        |
| 20  | display unitário anodo comum 127mm                        |
| 20  | display unitário catodo comum 127mm                       |



|     |                                                             |                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 40  | display unitário alfanumérico 16 segmentos anodo comum 70mm |                                            |
| 12  | display indicador de direção (<->)                          |                                            |
| 80  | 1N4002 - diodo retificador uso geral                        |                                            |
| 80  | 1N4004 - diodo Retificador uso geral 1A / 400V              |                                            |
| 80  | 1N4007 - diodo retificador uso geral 1A / 1000V             |                                            |
| 80  | 1N4148 - diodo de sinal 200mA / 75V                         |                                            |
| 80  | 1N60 - diodo de comutação rápida (detector de envoltória)   |                                            |
| 80  | BAT85 - diodo Schottky uso geral                            |                                            |
| 80  | 1N5819 - Schottky de velocidade e potência 1A / 40VDC       |                                            |
| 80  | diodo Zener uso geral 2,4V                                  |                                            |
| 80  | 1N4729 - diodo Zener uso geral 3,0V                         |                                            |
| 80  | BZV55C3V3 - diodo Zener uso geral 3,6V / 1W                 |                                            |
| 80  | 1N4733A - diodo Zener uso geral 3,3V / 0,5W                 |                                            |
| 80  | 1N4742A - diodo Zener uso geral 5V / 1W                     |                                            |
| 80  | TL431-TO - diodo Zener uso geral 12V / 1W                   |                                            |
| 80  | 1N4002 - diodo Zener ajustável até 36V                      |                                            |
| 150 | LM555 - timer / oscilador uso geral                         |                                            |
| 40  | LM556 - timer / oscilador duplo uso geral                   |                                            |
| 150 | LM741 -                                                     | amplificador operacional uso geral         |
| 80  |                                                             | comparador tensão uso geral (quad)         |
| 80  | LM324 -                                                     | amplificador operacional (quad)            |
| 80  | LM7805 -                                                    | regulador de voltagem integrado 5V / 0,5A  |
| 80  | LM7806 -                                                    | regulador de voltagem integrado 5V / 1A    |
| 80  | LM7812 -                                                    | regulador de voltagem integrado 12V / 0,1A |
| 80  | LM7905 -                                                    | regulador de voltagem integrado -5V / 0,5A |
| 80  | LM7906 -                                                    | regulador de voltagem integrado -5V / 0,1A |
| 80  | LM7912 -                                                    | regulador de voltagem integrado -12V / 1A  |



|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| 80  | BC547 - transistor bipolar de sinal NPN / 100mA / 45V / 500mW                  |
| 200 | BC548 - transistor bipolar de sinal NPN 100mA / 30V / 500mA                    |
| 80  | BC549 - transistor bipolar de sinal NPN baixo ruído 100mA / 30V / 500mA        |
| 80  | BC557 - transistor bipolar de sinal PNP / 100mA / 45V / 500mW                  |
| 200 | BC558 - transistor bipolar de sinal PNP / 100mA / 45V / 500mW                  |
| 50  | BD135 - transistor bipolar de potência NPN / 1,5A / 45V / 8W                   |
| 50  | BD136 - transistor bipolar de potência PNP / 1,5A / 45V / 8W                   |
| 50  | BD139 - transistor bipolar NPN de potência / 1,5A / 80V / 12,5W                |
| 50  | TIP31 - transistor bipolar de potência NPN / 3A / 100V / 40W                   |
| 50  | TIP32 - transistor bipolar de potência PNP / 3A / 100V / 40W                   |
| 50  | TIP42 - transistor bipolar de potência PNP / 6A / 100V / 65W                   |
| 50  | TIP50 - transistor bipolar de potência/chaveamento NPN / 1A / 400V / 40W       |
| 50  | TIC106 - SCR (retificador controlado de silício) 5A / 400V                     |
| 50  | 2N5060 - SCR (retificador controlado de silício) 800mA / -30V                  |
| 50  | 2N2219 - transistor bipolar NPN 0,8A / 30V encapsulamento metal                |
| 200 | 2N2222 - transistor bipolar de chaveamento NPN / 800mA / 40V                   |
| 80  | cristal oscilador 4MHz                                                         |
| 80  | cristal oscilador 20MHz                                                        |
| 40  | MAX232 - conversor comunicação Maxim serial 5V (microcontrolador) p/ 12V (DB9) |
| 20  | MAX485 - conversor comunicação Maxim Internet RS485                            |
| 10  | DS275 - conversor comunicação RS-232 p/ CMOS/TTL                               |
| 150 | 74LS00 - portas NAND 2 entradas                                                |
| 150 | 74LS02 - portas NOR 2 entradas (quad)                                          |
| 150 | 74LS04 - portas NOT (hex)                                                      |
| 50  | 74HC04 - portas NOT CMOS (hex)                                                 |
| 50  | 74LS05 - portas NOT open collector (hex)                                       |
| 20  | 74LS07 - buffer open collector (30V)                                           |



|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 150 | 74LS08 - portas AND 2 entradas (quad)                        |
| 50  | 74LS11 - portas AND 3 entradas (duplo)                       |
| 50  | 74LS14 - inversores Schmitt trigger                          |
| 100 | 74LS20 - portas NAND 4 entradas                              |
| 50  | 74LS21 - portas AND 4 entradas                               |
| 50  | 74LS25 - portas NOR 4 entradas c/ strobe                     |
| 150 | 74LS32 - portas OR 2 entradas                                |
| 150 | 74LS42 - decodificador BCD para 7 segmentos                  |
| 150 | 74LS47 - decodificador BCD para 7 segmentos                  |
| 96  | 74LS49 - decodificador BCD para 7 segmentos                  |
| 80  | 74LS73 - FF JK c/ reset ativo borda de descida (duplo)       |
| 80  | 74LS74 - FF D c/ set e reset ativo borda subida (duplo)      |
| 80  | 74LS76 - FF J-K ME c/ preset e clear ativo borda descida     |
| 30  | 74LS77 - latch tipo D de 4 bits com enable                   |
| 80  | 74LS83 - somador completo                                    |
| 50  | 74LS85 - comparador de magnitude 4 bits                      |
| 150 | 74LS86 - portas XOR 2 entradas                               |
| 80  | 74LS90 - contador de década                                  |
| 150 | 74LS93 - contador binário 4 bits                             |
| 50  | 74LS109 - FF JK c/ preset e clear ativo borda subida (duplo) |
| 50  | 74LS112 - FF JK c/ set e reset ativo borda descida (duplo)   |
| 80  | 74LS125 - buffer                                             |
| 50  | 74LS126 - buffer barramento c/ saída tristate ativo alto     |
| 50  | 74LS132 - schmitt trigger 2 entradas                         |
| 100 | 74LS136 - porta XOR 2 entradas open collector                |
| 10  | 74LS147 - codificador de prioridade decimal p/ BCD           |
| 50  | 74LS150 - multiplexador 16x4                                 |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 50  | 74LS151 - multiplexador 8 entradas                                        |
| 100 | 74LS153 - multiplexador 4 entradas (duplo)                                |
| 40  | 74LS154 - demultiplexador 4x16                                            |
| 45  | 74LS155 - demultiplexador 2x4 (duplo)                                     |
| 50  | 74LS164 - registrador de deslocamento 8 bits                              |
| 50  | 74LS191 - contador binário up/down                                        |
| 100 | 74LS193 - contador síncrono binário 4 bits up/down c/ preset e dual clock |
| 50  | 74LS194 - registrador de deslocamento 4 bits bidirecional                 |
| 50  | 74LS244 - driver tristate octal não inversor                              |
| 50  | 74LS245 - transceiver tristate octal                                      |
| 40  | 74LS247 - decodificador BCD para 7 segmentos open collector / 15V         |
| 50  | 74LS266 - porta XNOR open collector                                       |
| 100 | 74LS280 - gerador/checador de paridade par/impar de 9 bits                |
| 50  | 74LS283 - somador completo 4 bits                                         |
| 50  | 74LS368 - driver hex bus com saída tristate                               |
| 50  | 74LS373 - latch transparente tipo D de 8 bits com tristate e gatilho      |
| 50  | 74HC266 - porta XNOR 2 entradas                                           |
| 50  | CD4001 / 14001 - porta NAND 2 entradas                                    |
| 50  | CD4011 / 14011 - porta NAND 2 entradas                                    |
| 150 | CD4029 / 14029 - contador up/down                                         |
| 150 | CD4050 - buffer TTL para CMOS                                             |
| 50  | CD4059 - contador programável divisor por n                               |
| 50  | CD4069 - porta NOT / VDD=3 a 15VCC                                        |
| 50  | CD4077 - porta XNOR 2 entradas                                            |
| 50  | CD4078 - porta NOR/OR 8 entradas                                          |
| 150 | CD4511 - decodificador BCD para 7 segmentos com latch interno             |
| 150 | CD4518 - contador de década duplo c/ reset e enable                       |



|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| 10  | CD4543 - decodificador para display LCD       |
| 40  | ICL7106 - conversor AD para 3 1/2 dígitos LCD |
| 50  | ICL7107 - conversor AD para 3 1/2 dígitos LED |
| 80  | DAC0808 - conversor DA 8 bits                 |
| 150 | GAL 16V8                                      |
| 30  | CPLD ATF16V8                                  |
| 50  | PIC 16F84A                                    |
| 50  | PIC16F877                                     |
| 30  | PIC18F452                                     |
| 30  | PIC 18F4550                                   |
| 40  | EPROM 27C256                                  |
| 40  | E2PROM 28C64                                  |
| 10  | RAM estática 6264                             |
| 20  | termistor 10R 1/2W                            |
| 20  | termistor 10k 1/2W                            |
| 20  | termopar tipo K                               |
|     | LM35 - Sensor de temperatura                  |
| 120 | DIP SWITCH de 4 vias                          |
| 200 | DIP SWITCH de 8 vias convencional             |
| 40  | DIP SWITCH de 8 vias tipo piano               |
| 50  | MICROSWITCH (push botton) NF                  |
| 50  | MICROSWITCH (push botton) NA                  |
| 50  | MICROSWITCH (push botton) com trava           |
| 80  | REED SWITCH (chave magnética)                 |
| 100 | TACT SWITCH KT1105 (chave de toque)           |
| 40  | buzzer piezoelétrico 5VDC                     |
| 20  | trafo 110V/220 12+12V 1A                      |



|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 25 | trafo 110V/220 9+9V 0,4A                    |
| 20 | fusível de vidro pequeno 0,125A             |
| 20 | fusível de vidro pequeno 0,250A             |
| 20 | fusível de vidro pequeno 0,4 <sup>a</sup>   |
| 20 | fusível de vidro pequeno 0,5A               |
| 20 | fusível de vidro pequeno 1A                 |
| 20 | fusível de vidro pequeno 1,5A               |
| 20 | fusível de vidro pequeno 2A                 |
| 20 | fusível de vidro pequeno 2,5A               |
| 50 | conector DB-9 macho                         |
| 50 | conector DB-9 fêmea                         |
| 40 | conector DB-9 macho para placa de CI        |
| 40 | conector DB-9 fêmea para placa de CI        |
| 40 | conector RJ45                               |
| 30 | cabo banana-banana vermelho (4 molas)       |
| 30 | cabo banana-banana preto (4 molas)          |
| 30 | cabo banana-jacaré vermelho (4 molas)       |
| 30 | cabo banana-jacaré preto (4 molas)          |
| 40 | soquete para CI 6 pinos                     |
| 40 | soquete para CI 8 pinos                     |
| 40 | soquete para CI 10 pinos                    |
| 40 | soquete para CI 14 pinos                    |
| 40 | soquete para CI 20 pinos                    |
| 40 | soquete para CI 28 pinos                    |
| 40 | soquete para CI 40 pinos                    |
| 20 | Cabos RS232 Macho/Femea 9 Pinos             |
| 5  | Rolo de Solda (Sn63 Pb37) Espessura - 0,8mm |



|     |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|
| 5   | Cloreto Férrico (percloro de ferro)                    |
| 10  | Motor DC 12V                                           |
| 20  | Motor Servo                                            |
| 30  | Placa de Fenolite para confecção de placas eletrônicas |
| 30  | LM324 - Amplificador Operacional                       |
| 30  | TIP122 - Transistor                                    |
| 100 | Garra isolada tipo Jacaré pequena preto                |
| 100 | Garra isolada tipo Jacaré pequena vermelha             |
| 5   | CR2032 - pilha tipo moeda 3V                           |
| 100 | MN1604 - bateria 9V                                    |
| 25  | CPLD ISP LSI 2032                                      |
| 25  | CPLD MACH 1, 2                                         |
| 25  | GAL 20V8                                               |
| 25  | GAL 26V12                                              |
| 25  | PAL 20V8                                               |
| 25  | Relé miniatura 5volts                                  |
| 25  | Relé contato duplo miniatura 5volts                    |
| 25  | Relé miniatura 12volts                                 |
| 25  | Relé contato duplo miniatura 12volts                   |
| 25  | Relé miniatura 24volts                                 |
| 25  | Relé contato duplo miniatura 24volts                   |
| 10  | Módulo Transmissor RF 433 MHz                          |
| 10  | Módulo Receptor RF 433 MHz                             |

#### 14.4.1 Laboratórios de Programação I, II, III, IV e V

Os Laboratórios de Programação serão utilizados para o desenvolvimento, instalação e utilização de ferramentas de apoio a todas as subáreas do curso. Desta forma, possibilitarão que os alunos do curso de Ciência da Computação desenvolvam atividades práticas referentes à programação, engenharia de software, banco de dados, compiladores, sistemas operacionais,



computação gráfica, inteligência artificial, dentre outras. Devido ao caráter predominantemente prático dos componentes curriculares que utilizarão este laboratório, as turmas com mais de 30 alunos serão divididas, de modo que o docente possa melhor acompanhar e prestar atendimento aos alunos.

Os softwares a serem instalados serão elencados a cada novo semestre, de acordo com os componentes curriculares ofertados, priorizando-se a utilização de software livre.

Na tabela a seguir, são detalhados os requisitos básicos para os cinco laboratórios de programação.

**Tabela 15: Descrição dos materiais do laboratório: “Laboratório de Programação I, II, III, IV e V”**

| LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO I, II, III, IV e V |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Professor Responsável: a definir              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alunos por turma: 30                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Área: 80 m <sup>2</sup>                       | Localização: Campus Chapecó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Qtd                                           | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 30                                            | Computadores com processador quad-core frequência de 2.2 GHz e FSB 800 MHz ou superior<br>4 Mb RAM (memória tipo DIMM SDRAM DDR2 ou superior)<br>Disco rígido padrão Serial ATA II com capacidade de armazenamento de 400 Gbytes (ou superior) e rotação 7200 rpm (ou superior)<br>Unidade ótica do tipo DVD-RW<br>Monitor de vídeo LCD com tela de 19 polegadas, tela do tipo Matriz Ativa – TFT LCD, interface digital, dot pitch de 0.264 mm e resolução gráfica de 1280 x 1024 à 75 Hz<br>Teclado padrão ABNT-2 com interface USB<br>Mouse ótico com 3 botões, rolagem e interface USB<br>Interface de rede Gigabit Ethernet padrão IEEE 802.3x compatível com as velocidades 10/100/1000, para conexão de cabo de par trançado, com conectores RJ-45.<br>Interface para vídeo com alocação dinâmica de memória, que suporte a resolução de 1900 x 1200 com taxa de atualização de 85 Hz e interface digital.<br>02 (duas) interfaces para teclado e mouse padrão USB.<br>04 (quatro) interfaces USB (além das interfaces para mouse e teclado).<br>01 (uma) interface serial integrada na placa mãe, com conector de 9 pinos padrão. |
| 15                                            | Bancada de 0,6 m de largura por 2 m de comprimento, com 6 tomadas cada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 31                                            | Cadeira giratória com rodas, apoios laterais para os braços e regulagem de altura do assento, dos apoios e do encosto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mesa para uso do professor, com 1,20 m de comprimento por 0,6 m de largura |
| 1 | Quadro branco com largura proporcional à largura da sala.                  |

#### 14.4.2 Laboratório de Redes e Sistemas Operacionais

O Laboratório de Redes e Sistemas Operacionais tem como objetivos dar suporte às atividades práticas dos componentes curriculares obrigatórios Redes de Computadores, Computação Distribuída e Sistemas Operacionais e dos componentes curriculares eletivos Sistemas de Tempo Real, Administração e Gerência de Redes, Computação Móvel, Tópicos Especiais em Redes de Computadores, Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais e Tópicos Especiais em Sistemas Distribuídos.

Abaixo, são detalhados os materiais necessários para este laboratório.

**Tabela 16: Descrição dos materiais do laboratório: “Laboratório de Redes e sistemas operacionais”**

| LABORATÓRIO DE REDES E SISTEMAS OPERACIONAIS                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Professor Responsável: Professor do Componente Curricular de Redes ou Sistemas Operacionais |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Alunos por turma: 25                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Área: 80 m <sup>2</sup>                                                                     | Localização: Campus Chapecó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Qtd                                                                                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                                                                           | Armário (2,0 x 0,8 x 1,80) (L x P x A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13                                                                                          | Bancada de 0,6 m de largura por 2 m de comprimento, com 6 tomadas cada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 25                                                                                          | Computador com processador quad-core frequência de 2.2 GHz e FSB 800 MHz ou superior<br>4 Mb RAM (memória tipo DIMM SDRAM DDR2 ou superior)<br>Disco rígido padrão Serial ATA II com capacidade de armazenamento de 400 Gbytes (ou superior) e rotação 7200 rpm (ou superior)<br>Unidade ótica do tipo DVD-RW<br>Monitor de vídeo LCD com tela de 19 polegadas, tela do tipo Matriz Ativa – |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>TFT LCD, interface digital, dot pitch de 0.264 mm e resolução gráfica de 1280 x 1024 à 75 Hz</p> <p>Teclado padrão ABNT-2 com interface USB</p> <p>Mouse ótico com 3 botões, rolagem e interface USB</p> <p>2 Interfaces de rede Gigabit Ethernet padrão IEEE 802.3x compatível com as velocidades 10/100/1000, para conexão de cabo de par trançado, com conectores RJ-45.</p> <p>Interface para vídeo com alocação dinâmica de memória, que suporte a resolução de 1900 x 1200 com taxa de atualização de 85 Hz e interface digital.</p> <p>02 (duas) interfaces para teclado e mouse padrão USB.</p> <p>04 (quatro) interfaces USB (além das interfaces para mouse e teclado).</p> <p>01 (uma) interface serial integrada na placa mãe, com conector de 9 pinos padrão.</p> <p>Gabinete tool less</p>                                                                                                                                                                                   |
| 2<br>(servidores) | <p>Computador com processador quad-core frequência de 2.2 GHz e FSB 800 MHz ou superior</p> <p>4 Mb RAM (memória tipo DIMM SDRAM DDR2 ou superior)</p> <p>Disco rígido padrão Serial ATA II com capacidade de armazenamento de 600 Gbytes (ou superior) e rotação 7200 rpm (ou superior)</p> <p>Unidade ótica do tipo DVD-RW</p> <p>Monitor de vídeo LCD com tela de 17 polegadas, tela do tipo Matriz Ativa – TFT LCD</p> <p>Teclado padrão ABNT-2 com interface USB</p> <p>Mouse ótico com 3 botões, rolagem e interface USB</p> <p>2 Interfaces de rede Gigabit Ethernet padrão IEEE 802.3x compatível com as velocidades 10/100/1000, para conexão de cabo de par trançado, com conectores RJ-45.</p> <p>Placa de vídeo</p> <p>02 (duas) interfaces para teclado e mouse padrão USB.</p> <p>04 (quatro) interfaces USB (além das interfaces para mouse e teclado).</p> <p>01 (uma) interface serial integrada na placa mãe, com conector de 9 pinos padrão.</p> <p>Gabinete tool less</p> |
| 26                | <p>Cadeira giratória com rodas, apoios laterais para os braços e regulagem de altura do assento, dos apoios e do encosto</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                 | <p>Mesa para uso do professor, com 1,20 m de comprimento por 0,6 m de largura</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                 | <p>Quadro branco com largura proporcional à largura da sala.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                 | <p>Mesa para os dois servidores</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                 | <p>Rack lan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2                 | <p>Roteador com cabos DTE/DCE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|      |                                             |
|------|---------------------------------------------|
| 2    | Switch gerenciável nível 2                  |
| 1    | Switch ótico                                |
| 1    | Switch wireless                             |
| 1    | Hub                                         |
| 2    | Access point wireless                       |
| 1    | Certificador Cat5E                          |
| 50 m | Fibra Ótica                                 |
| 50 m | Cabo RJ45                                   |
| 10   | conversores de mídia                        |
| 5    | Crimpador RJ45                              |
| 5    | Crimpador fibra ótica                       |
| 1    | Firewall                                    |
| 10   | Dispositivo móvel para construir rede adhoc |

#### 14.4.3 Cronograma de Implantação

Os Laboratório de Programação I e o Laboratório de Organização de Computadores e Sistemas Digitais devem estar disponíveis a partir do semestre 2010-1, a fim de dar suporte às primeiras turmas do curso de Ciência da Computação (vespertino e noturno).

A partir do semestre 2011-1, deverão ser disponibilizados, ano a ano, os demais laboratórios de programação, podendo esta demanda de implantação ser revista conforme necessidade de uso identificada após duas turmas em andamento. A aquisição de software, quando necessária, é orientada pelos componentes curriculares específicos e pode ocorrer sob demanda, de acordo com semestre de oferta.

O Laboratório de Redes e Sistemas Operacionais deverá estar em operação a partir do semestre 2012-1, quando ocorrerá a oferta da primeira turma de Sistemas Operacionais.

A aquisição de acervo para a biblioteca segue o cronograma definido pelo setor responsável, de acordo a oferta de novos componentes curriculares.

O quadro a seguir apresenta o cronograma simplificado para aquisição de laboratórios e bibliografias em data limite para o adequado funcionamento do curso.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA**



| 2010/1                  | 2010/2               | 2011/1               | 2011/2               | 2012/1               | 2012/2               | 2013/1               | 2013/2               |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Lab. Prog. I            |                      | Lab. Prog. II        |                      | Lab. Prog. III       |                      | Lab. Prog. IV e V    |                      |
| Laboratório S. Digitais |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|                         |                      |                      |                      | Lab. Redes e SO      |                      |                      |                      |
| Bibliografias Fase 1    | Bibliografias Fase 2 | Bibliografias Fase 3 | Bibliografias Fase 4 | Bibliografias Fase 5 | Bibliografias Fase 6 | Bibliografias Fase 7 | Bibliografias Fase 8 |

**Quadro2: Apresenta o cronograma simplificado para aquisição de laboratórios e bibliografias em data limite para o adequado funcionamento do curso**



## ANEXO I

### REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO

#### CAPÍTULO I

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) será regido por este *Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso*.

**Art. 2º** O TCC consiste em uma atividade acadêmica de sistematização do conhecimento acerca de um objeto de estudo pertinente à área ou ao curso de graduação, desenvolvida mediante acompanhamento e avaliação docente. Desta forma, o TCC complementa o processo de ensino-aprendizagem e promove a oportunidade de desenvolver habilidades e potencialidades individuais do aluno.

**Art. 3º** O TCC deve ser uma produção individual do aluno, orientado por um professor pertencente ao núcleo estruturante do curso de Ciência da Computação. Seu desenvolvimento é requisito obrigatório para a integralização do currículo e obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

#### CAPÍTULO II

#### DOS OBJETIVOS DA ATIVIDADE DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 4º** O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivos:

- I) oferecer ao estudante condições para experiências teórico-práticas em consonância com seu aprendizado no curso, visando complementar o processo de formação profissional;
- II) fomentar o desenvolvimento da capacidade científica na área de computação;



- III) desenvolver a autonomia do estudante na execução de um projeto através da sua monografia;
- IV) subsidiar o processo de ensino, contribuindo para realimentação dos conteúdos programáticos dos componentes curriculares integrantes do currículo;
- V) garantir a abordagem científica de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional e nacional.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 5º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será desenvolvido a partir da penúltima fase, compreendendo 12 créditos (180 horas), assim distribuídos:

- VIII) 4 créditos (60 horas) na penúltima fase, correspondendo ao componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I); e
- IX) 8 créditos (120 horas) na última fase, correspondendo ao componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

**Art. 6º** O TCC compreenderá, basicamente, as seguintes etapas:

- X) Definição do tema e do professor orientador;
- XI) Formalização, construção e defesa do projeto de monografia, atividades estas desenvolvidas no componente curricular TCC I; e
- XII) Implementação do projeto proposto no TCC I, elaboração da monografia (incluindo detalhes da implementação e resultados alcançados) e defesa da mesma, atividades estas desenvolvidas no componente curricular TCC II.

**Art. 7º** A monografia é um relatório impresso que documenta formalmente todas as etapas do trabalho desenvolvido, ficando disponível à comunidade acadêmica como forma de divulgação do conhecimento adquirido e formado. Esta deve ser construída no decorrer do processo de desenvolvimento do TCC e seguir as normas metodológicas preconizadas pela UFFS.



**Art. 8º** O processo de construção do TCC se dará com o acompanhamento do professor do respectivo componente curricular TCC I ou TCC II, do professor orientador e, opcionalmente, de um co-orientador.

§ 1º O orientador deve, obrigatoriamente, pertencer ao núcleo estruturante do curso de Ciência da Computação da UFFS.

§ 2º É permitido ao aluno definir um co-orientador para auxiliar nos trabalhos. O co-orientador poderá ser um professor da UFFS, um professor de outra instituição ou um profissional da área, desde que haja concordância do professor orientador.

**Art. 9º** O estudante deverá comunicar ao professor de TCC I o tema de seu trabalho, o nome do professor orientador e do co-orientador, se houver. Estas definições devem ser formalizadas através de formulário próprio, disponibilizado pelo professor de TCC I, o qual deverá ser entregue assinado pelo aluno, pelo orientador e pelo co-orientador, se houver, dentro do prazo estipulado no cronograma do componente curricular.

**Art. 10** O projeto de monografia, construído no decorrer do componente curricular TCC I, deve incluir o tema, a problematização, os objetivos gerais e específicos, a justificativa, uma abrangente revisão bibliográfica do estado da arte do tema escolhido, os procedimentos metodológicos, o cronograma e o orçamento do projeto.

§ 1º O projeto de monografia será defendido perante uma banca avaliadora, em data a ser fixada no cronograma de TCC I.

§ 2º Previamente à realização da defesa, de acordo com o cronograma, o estudante deverá entregar uma cópia de seu projeto de monografia para cada membro da banca, encadernadas em espiral, para leitura e apreciação.

**Art. 11** A versão final da monografia deve ser construída durante o componente curricular TCC II, concomitantemente à implementação do projeto de monografia elaborado e aprovado na componente curricular TCC I.

§ 1º A monografia será defendida perante uma banca avaliadora, em data a ser fixada no cronograma de TCC II.



§ 2º Previamente à realização da defesa, de acordo com o cronograma, o estudante deverá entregar uma cópia de sua monografia para cada membro da banca, encadernadas em espiral, para leitura e apreciação.

**Art. 12** São atribuições da coordenação de curso:

- XIII) Garantir um professor orientador para cada estudante;
- XIV) Supervisionar de modo geral as questões ligadas aos componentes curriculares de TCC, respeitando este regulamento e as demais legislações vigentes; e
- XV) Receber e arquivar, após os processos de avaliação das bancas avaliadoras, as fichas e atas de avaliação.

**Art. 13** São atribuições do professor responsável pelo componente curricular TCC I ou TCC II:

- VI) Realizar encontros com os estudantes a fim de esclarecer os procedimentos e normas para a realização do TCC;
- VII) Estabelecer e divulgar o cronograma semestral do componente curricular;
- VIII) Administrar os trâmites burocráticos relacionados ao TCC, tais como: receber e encaminhar documentos, definir e divulgar os cronogramas do componente curricular e das defesas, gerenciar o fechamento de presenças e notas finais, dentre outras atividades;
- IX) Repassar aos alunos as normas de metodologia a serem seguidas na confecção da monografia;
- X) Cobrar dos alunos a entrega dos materiais nas datas estabelecidas; e
- XI) Encaminhar cópias impressa e eletrônica (em CD-ROM) das monografias aprovadas à biblioteca da UFFS.

**Art. 14** São atribuições do professor orientador:

- XII) Auxiliar o orientando na definição dos rumos de seu trabalho, motivando-o e acompanhando-o no desenvolvimento das atividades;
- XIII) Atender seus orientandos nos dias e horários estipulados no plano de ensino;
- XIV) Realizar a leitura e correção dos documentos elaborados por seus orientandos;
- XV) Verificar a ocorrência de plágio nos trabalhos por ele orientados; e



XVI) Participar e presidir as bancas avaliadoras de seus orientandos.

**Art. 15** São responsabilidades do Estudante:

- XVII) Comparecer aos encontros previstos no cronograma do componente curricular, proposto pelo professor responsável;
- XVIII) Desenvolver todas as etapas do TCC de forma independente e pró-ativa, buscando soluções e informações necessárias ao andamento de seu trabalho;
- XIX) Frequentar os encontros de orientação;
- XX) Seguir rigorosamente todas as atividades indicadas pelo professor responsável e pelo orientador;
- XXI) Elaborar o trabalho de acordo com as normas de metodologia vigentes e neste regulamento;
- XXII) Cumprir as datas para entrega dos materiais, conforme o cronograma;
- XXIII) Ao entregar qualquer material, fazê-lo sempre com anuência de seu orientador; e
- XXIV) Defender seu trabalho perante a banca avaliadora.

**Art. 16** A banca avaliadora será composta de pelo menos três membros, sendo presidida pelo orientador do trabalho.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 17** A avaliação do estudante será realizada pela banca avaliadora.

**Art. 18** Os critérios e as formas de avaliação do estudante, nos componentes curriculares TCC I e TCC II serão propostos por uma comissão designada pelo coordenador do curso e para homologação do Colegiado de Curso.

**Parágrafo único.** Após a homologação, os critérios e as formas de avaliação constarão nos respectivos planos de ensino dos componentes curriculares TCC I e II.

**Art. 19** Após a aprovação do TCC, conforme o cronograma, o estudante deverá entregar a versão final da monografia (em formato impresso e eletrônico), incorporando as correções e sugestões da banca avaliadora e a Folha de Aprovação assinada pelos membros da banca.



§ 1º Antes da entrega da versão final da monografia, o aluno deve submetê-la à apreciação do orientador, o qual deverá verificar se o documento incorpora as sugestões e correções apontadas pela banca avaliadora.

§ 2º. A aprovação na disciplina de TCC II fica condicionada a entrega da versão final da monografia encadernada com capa dura e de um CD-ROM contendo uma versão em PDF da monografia.

## CAPÍTULO V

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 20** Os casos omissos neste *Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso* serão decididos pelo respectivo Colegiado de Curso.

**Art. 21** Este *Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso* do curso de Ciência da Computação entra em vigor após a sua aprovação pelo Colegiado do Curso.

Chapecó, Novembro de 2010.



## ANEXO II

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO

#### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 1º** O presente Regulamento tem por finalidade normatizar as Atividades Curriculares Complementares do curso de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Chapecó, SC, estabelecendo as normas gerais de controle, aproveitamento, validação e registro das horas complementares realizadas pelo acadêmico, na forma das disposições da Portaria n.º 1.886, de 30 de dezembro de 1994, do Ministério da Educação e Cultura, bem como especificar as atividades válidas para esse fim, os documentos comprobatórios e a limitação da carga horária admitida para cada atividade.

**Art. 2º** As Atividades Curriculares Complementares do curso de Ciência da Computação devem obrigatoriamente ser realizadas durante o período em que o aluno encontra-se regularmente matriculado no curso compreendendo 14 créditos, com carga horária correspondente a duzentas e dez horas (210 horas relógio), as quais poderão ser contabilizadas na forma de:

I - Atividades Complementares em Pesquisa (até 300\* horas):

- a) Projetos e Programas de pesquisa;
- b) Publicações na área ou áreas afins;
- c) Monitorias;
- d) Iniciação Científica;
- e) Grupos de Estudos Formais da UFFS;
- f) Apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- g) Participação na organização de eventos;
- h) Trabalho voluntário vinculado a projetos de pesquisa e/ou extensão.

II - Atividades Complementares em Extensão e Aprimoramento Profissional (até 200\* horas)



- a) Participação em eventos diversos (Colóquios, Seminários, Congressos, Conferências, Palestras, Cursos, Mini-cursos) na área ou áreas afins;
- b) Projetos e programas de extensão;
- c) Assistência, com elaboração de relatório, de defesas de TCCs, Dissertações e Teses;
- d) Cursos extra-curriculares relacionados à área;
- e) Estágios não obrigatórios;
- f) Disciplinas de graduação afins não previstas no currículo;
- g) Participação como ouvinte em defesas de monografias finais de cursos de Informática, dissertações de mestrado e/ou tese de doutorado;
- h) Administração e representações estudantis;
- i) Empresa júnior.

**III - Atividades Complementares em Cultura (até 100 horas):**

- a) Viagens de Estudo;
- b) Participação em atividades culturais (teatro, cinema, literatura) desenvolvidas no interior da UFFS;
- c) Participação em grupos artísticos oficialmente constituídos.

**IV - Atividades de Ensino (com limite de 160 horas)\*:**

**V - Outras Atividades Complementares (com limite de 150 horas)\*.**

\* Alterado conforme Resolução nº 5/2021 - CCC-CH

**Art. 3º** Somente serão válidas as atividades realizadas a partir do ingresso do aluno no curso de Ciência da Computação. A validação das atividades desenvolvidas pelos alunos será realizada mediante os seguintes critérios:

- I - identificação com os objetivos do curso de Ciência da Computação;
- II - a contribuição para a formação do futuro bacharel em Ciência da Computação;
- III - demais critérios a serem analisados e definidos pela Comissão de Atividades Complementares do curso de Ciência da Computação.

## CAPÍTULO II



## **DOS OBJETIVOS DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

**Art. 4º** As Atividades Complementares de Graduação do curso de Ciência da Computação tem por objetivos:

- I - flexibilizar o currículo obrigatório;
- II - aproximar o universitário da realidade social e profissional;
- III- propiciar-lhe a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar, promovendo a integração entre a Universidade e a sociedade, por meio da participação do universitário em atividades que visem a formação profissional e para a cidadania.

### **CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES**

**Art. 5º** Para contabilizar as Atividades Curriculares Complementares o estudante deverá entrar com um pedido de validação de atividade complementar junto ao protocolo da universidade entregando o original e uma cópia do documento comprobatório da mesma;

**Art. 6º** Serão reconhecidos como documentos válidos para fins de aproveitamento de estudos em atividades curriculares complementares, certificados, históricos escolares, declarações, certidões e atestados.

**Art. 7º** Os pedidos de validação das Atividades Curriculares Complementares serão avaliados por uma Comissão de Atividades Complementares do curso de Ciência da Computação a ser nomeada pelo coordenador do curso no início de cada semestre letivo, composta de três (3) membros sendo um o presidente da mesma;

**Art. 8º** Compete a Comissão de Atividades Complementares do curso proceder a comunicação final a Secretaria Acadêmica da UFFS, para fins de lançamento no histórico escolar.



---

## CAPÍTULO IV

### DAS OBRIGAÇÕES DO ESTUDANTE

**Art. 9º** Todas as atividades constantes devem ser comprovadas pelo próprio aluno, mediante a apresentação dos documentos comprobatórios das atividades realizadas junto ao protocolo da universidade para validação das mesmas pela Comissão de Atividades Complementares do curso de Ciência da Computação.

**Parágrafo Único.** Compete ao aluno apresentar os documentos comprobatórios da atividade realizada no prazo estipulado pelo calendário acadêmico da UFFS.

## CAPÍTULO V

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 10** Situações não previstas ou dúvidas na interpretação deste regulamento serão apreciadas e resolvidas pela Comissão de Atividades Complementares do curso de Ciência da Computação.

**Art. 11** Este regulamento poderá ser alterado mediante proposição do colegiado do Curso de Ciência da Computação.

**Art. 12** Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelos órgãos competentes, revogando-se todas as demais disposições em contrário existentes sobre a matéria.

Chapecó, Novembro de 2010.



**Art. 1º- A** Os componentes curriculares da Estrutura 2010 e 2018 do curso de Ciência da Computação possuem equivalência com os componentes curriculares de outras Estruturas de outros cursos da UFFS, conforme a tabela abaixo:

| CCRs Estrutura da Ciência da Computação |                                       |      | CCRs de outras Estruturas |                                        |      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|------|---------------------------|----------------------------------------|------|
| Código                                  | Componente Curricular                 | C.H. | Código                    | Componente Curricular                  | C.H. |
| GCH293                                  | Introdução à filosofia                | 60h  | GCH012                    | Fundamentos da crítica social          | 60h  |
| GEX178                                  | Cálculo I                             | 60h  | GEX1105                   | Cálculo I                              | 60h  |
| GEX178                                  | Cálculo I                             | 60h  | GEX968                    | Cálculo A                              | 60h  |
| GEX009                                  | Cálculo I                             | 90h  | GEX968                    | Cálculo A                              | 60h  |
|                                         |                                       |      | GEX977                    | Cálculo B                              | 60h  |
| GEX009                                  | Cálculo I*                            | 90h  | GEX968                    | Cálculo A                              | 60h  |
|                                         |                                       |      | GEX178                    | Cálculo I                              | 60h  |
| GEX392                                  | Cálculo II                            | 60h  | GEX981                    | Cálculo C                              | 60h  |
| GEX395                                  | Cálculo numérico                      | 60h  | GEX394                    | Cálculo numérico                       | 60h  |
| GEX395                                  | Cálculo numérico                      | 60h  | GEX987                    | Cálculo numérico                       | 60h  |
| GEX607                                  | Álgebra Linear                        | 60h  | GEX978                    | Álgebra Linear I                       | 60h  |
| GEX195                                  | Geometria Analítica                   | 60h  | GEX503                    | Geometria Analítica                    | 60h  |
| GEX1085                                 | Tópicos especiais em computação XLVI  | 60h  | GCS546                    | Empreendedorismo e criação de negócios | 60h  |
| GEX1086                                 | Tópicos especiais em computação XLVII | 60h  | GCS573                    | Gestão da inovação                     | 60h  |
| GLA045                                  | Língua brasileira de sinais (Libras)  | 60h  | GLA108                    | Língua brasileira de sinais (Libras)   | 60h  |
| GEX213                                  | Matemática C                          | 60h  | GEX1053                   | Matemática C                           | 60h  |
| GLA045                                  | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)  | 60h  | GLA213                    | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)   | 60h  |
| GLA045                                  | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)  | 60h  | GLA192                    | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)   | 60h  |

(Art. 1º – A inserido conforme RESOLUÇÃO Nº 12 / 2024 - CCCC – CH)

\* Alterado conforme RESOLUÇÃO Nº 21 / 2025 - CCCC – CH



**Art. 1º B** Os componentes curriculares cursados na Estrutura 2024 são considerados equivalentes aos componentes curriculares da Estrutura 2010, para fins de integralização curricular dos estudantes a ela vinculados, conforme disposto na tabela abaixo:

| Estrutura 2010 |                                   |               | Estrutura 2024        |                                   |               |
|----------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------|
| Código         | Componente Curricular             | Carga horária | Expressão equivalente | Componente Curricular             | Carga horária |
| GEX110         | Sistemas Operacionais             | 60h           | (GEX1219)             | Sistemas Operacionais             | 60h           |
| GEX033         | Cálculo II                        | 60h           | (GEX1146)             | Cálculo II                        | 60h           |
| GEX119         | Trabalho de Conclusão de curso I  | 60h           | (GEX1226)             | Trabalho de Conclusão de curso I  | 60h           |
| GCH012         | Fundamentos da Crítica Social     | 60h           | (GCH293)              | Introdução à Filosofia            | 60h           |
| GEX036         | Cálculo Numérico                  | 60h           | (GEX1149)             | Cálculo Numérico                  | 60h           |
| ***<br>GEX108  | Construção de compiladores        | 60            | (GEX1223)             | Construção de compiladores        | 60            |
| ***<br>GCS107  | Planejamento e gestão de projetos | 60            | (GSC817)              | Planejamento e gestão de projetos | 60            |
| ***<br>GEX012  | Álgebra linear                    | 30            | (GEX1144)             | Álgebra linear                    | 60            |

**\*\*** Alterado conforme RESOLUÇÃO Nº 29 / 2026 - CCCC – CH

**\*\*\*** Alterado conforme RESOLUÇÃO Nº 33 / 2026 - CCCC – CH