



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE Física – Licenciatura

Cerro Largo, maio/2025.



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, três *campi* no Rio Grande do Sul – Cerro Largo, Erechim e Passo Fundo – e dois *campi* no Paraná – Laranjeiras do Sul e Realeza.

Endereço da Reitoria:

Rodovia SC 484 - Km 02, Fronteira Sul
Chapecó, SC - Brasil

CEP 89815-899

Reitor: João Alfredo Braida

Vice-Reitora: Sandra Simone Hopner Pierozan

Pró-Reitor de Graduação: Marilane Maria Wolff Paim

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

Pró-Reitor de Extensão e Cultura: William Simões

Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura: Edivandro Luiz Tecchio

Pró-Reitor de Planejamento: Ilton Benoni da Silva

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis: Clóvis Alencar Butzge

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Sérgio Begnini

Dirigentes de Chapecó (SC)

Diretora de *Campus*: Adriana Remião Luzardo

Coordenadora Administrativa: Cladis Juliana Lutinski

Coordenadora Acadêmica: Crhis Netto de Brum

Dirigentes de Cerro Largo (RS)

Diretor de *Campus*: Bruno München Wenzel

Coordenadora Administrativo: Adenise Clerici

Coordenadora Acadêmico: Judite Scherer Wenzel

Dirigentes de Erechim (RS)

Diretor de *Campus*: Luis Fernando Santos Corrêa da Silva

Coordenadora Administrativa: Elizabete Maria da Silva Pedroski

Coordenadora Acadêmica: Cherlei Marcia Coan



Dirigentes de Laranjeiras do Sul (PR)

Diretora de *Campus*: Fábio Luiz Zeneratti

Coordenador Administrativo: William Pletsch dos Santos

Coordenadora Acadêmica: Manuela Franco de Carvalho da Silva Pereira

Dirigentes de Passo Fundo (RS)

Diretor de *Campus*: Jaime Giolo

Coordenador Administrativo: Laura Spaniol Martinelli

Coordenador Acadêmico: Leandro Tuzzin

Dirigentes de Realeza (PR)

Diretor de *Campus*: Marcos Antônio Beal

Coordenadora Administrativa: Edineia Paula Sartori Schmitz

Coordenador Acadêmico: Ademir Roberto Freddo



SUMÁRIO

1 DADOS GERAIS DO CURSO.....	6
2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	9
3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC.....	20
3.1 Coordenação de curso.....	20
3.2 Equipe de elaboração.....	20
3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular.....	20
3.4 Núcleo docente estruturante do curso.....	20
4 JUSTIFICATIVA.....	22
4.1 Justificativa da criação do curso.....	22
4.2 Justificativa da reformulação do curso.....	25
5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais).....	28
5.1 Referenciais ético-políticos.....	28
5.2 Referenciais Epistemológicos.....	29
5.3 Referenciais Metodológicos.....	30
5.4 Referenciais Legais e Institucionais.....	33
6 OBJETIVOS DO CURSO.....	40
6.1 Objetivo geral:.....	40
6.2 Objetivos específicos:.....	40
7 PERFIL DO EGRESSO.....	42
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	46
8.1 Os domínios formativos e sua articulação.....	47
8.2 A docência na educação básica pública como foco da organização curricular.....	54
8.3 As articulações do currículo com a Educação Básica.....	55
8.4 Articulações com as outras licenciaturas.....	56
8.5 As aulas práticas.....	57
8.6 A flexibilidade na organização curricular.....	60
8.7 Atendimento às legislações específicas.....	61
8.8 Estrutura Curricular.....	69
8.9 Resumo de créditos e carga horária dos estágios, Atividades Autônomas e TCC.....	1
8.10 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica).....	1



8.11 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura do curso:.....	3
8.12 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares....	8
9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM.....	154
10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO.....	157
11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....	159
12 PERFIL DOCENTE E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....	161
13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....	163
13.1 Docentes do <i>Campus Cerro Largo</i> que atuam no curso.....	163
14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....	171
14.1 Bibliotecas.....	171
14.2 Laboratórios.....	172
14.3 Demais itens.....	179
14.4 Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.	180
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	184
16 ANEXOS.....	193
ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	194
ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS.....	203
ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	212
ANEXO IV - REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR.....	218



1 DADOS GERAIS DO CURSO

1.1 Tipo de curso: Graduação

1.2 Modalidade: Presencial

1.3 Denominação do Curso: Física - Licenciatura

1.4 Grau: Licenciado(a) em Física

1.5 Título profissional: Professor

1.6 Local de oferta: *Campus Cerro Largo*

1.7 Número de vagas: 30 vagas anuais

1.8 Carga horária total: 3275 horas

1.9 Turno de oferta: Noturno

1.10 Tempo Regular para conclusão do Curso: 9 semestres

1.11 Tempo Máximo para conclusão do Curso: 18 semestres

1.12 Carga horária máxima por semestre letivo: 450 horas

1.13 Carga horária mínima por semestre letivo: 120 horas

1.14 Coordenadora do curso: Aline Beatriz Rauber

1.15 Ato Autorizativo: Resolução nº 20 – CONSUNI/UFFS/2012

1.16 Forma de ingresso:

O acesso aos cursos de graduação da UFFS, tanto no que diz respeito ao preenchimento das vagas de oferta regular, como das ofertas de caráter especial e das eventuais vagas ociosas, se dá por meio de diferentes formas de ingresso: processo seletivo regular; transferência interna; retorno de aluno-abandono; transferência externa; retorno de graduado; processos seletivos especiais e processos seletivos complementares, conforme regulamentação do Conselho Universitário - CONSUNI.

a) Processo Seletivo Regular

A seleção dos candidatos no processo seletivo regular da graduação, regulamentada pelas Resoluções nº 006/2012 – CONSUNI/CGRAD e nº 008/2016 – CONSUNI/CGAE, se dá com base nos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante inscrição no Sistema de Seleção Unificada (SISU), do Ministério da Educação (MEC). Em atendimento à Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) e a legislações complementares (Decreto nº



7.824/2012 e Portaria Normativa MEC nº 18/2012), a UFFS toma como base para a definição do percentual de vagas reservadas a candidatos que cursaram o Ensino Médio integralmente em escola pública o resultado do último Censo Escolar/INEP/MEC, de acordo com o estado correspondente ao local de oferta das vagas.

Além da reserva de vagas garantida por Lei, a UFFS adota, como ações afirmativas, a reserva de vagas para candidatos que tenham cursado o ensino médio parcialmente em escola pública ou em escola de direito privado sem fins lucrativos, cujo orçamento seja proveniente, em sua maior parte, do poder público e também a candidatos de etnia indígena.

b) Transferência Interna, Retorno de Aluno-Abandono, Transferência Externa, Retorno de Graduado, Transferência coercitiva ou *ex officio*

- Transferência interna: acontece mediante a troca de turno, de curso ou de *campus* no âmbito da UFFS, sendo vedada a transferência interna no semestre de ingresso ou de retorno para a UFFS;
- Retorno de Aluno-abandono da UFFS: reingresso de quem já esteve regularmente matriculado e rompeu seu vínculo com a instituição, por haver desistido ou abandonado o curso;
- Transferência externa: concessão de vaga a estudante regularmente matriculado em outra instituição de ensino superior, nacional ou estrangeira, para prosseguimento de seus estudos na UFFS;
- Retorno de graduado: concessão de vaga, na UFFS, para graduado da UFFS ou de outra instituição de ensino superior que pretenda fazer novo curso. Para esta situação e também para as anteriormente mencionadas, a seleção ocorre semestralmente, por meio de editais específicos, nos quais estão discriminados os cursos e as vagas, bem como os procedimentos e prazos para inscrição, classificação e matrícula;
- Transferência compulsória ou *ex officio*: é instituída pelo parágrafo único da Lei nº 9394/1996, regulamentada pela Lei nº 9.536/1997 e prevista no Art. 130 da Resolução nº 40 – CONSUNI/CGRAD/2022. Neste caso, o ingresso ocorre em qualquer época do ano e independentemente da existência de vaga, quando requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, nos termos da referida Lei.



c) Processos seletivos especiais

Destacam-se na UFFS dois tipos de processos seletivos especiais, quais sejam:

- **PRO-IMIGRANTE** (Programa de Acesso à Educação Superior da UFFS para estudantes imigrantes) instituído pela Resolução nº 16 - CONSUNI/UFFS/2019, é um programa que objetiva contribuir com a integração dos imigrantes à sociedade local e nacional por meio do acesso aos cursos de graduação da UFFS. O acesso ocorre através de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante imigrante que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regramentos institucionais.
- **PIN** (Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas), que, instituído pela Resolução nº 33 - CONSUNI/UFFS/2013 em 2013, na Universidade Federal da Fronteira Sul, constitui um instrumento de promoção dos valores democráticos, de respeito à diferença e à diversidade socioeconômica e étnico-racial, mediante a adoção de uma política de ampliação do acesso aos seus cursos de graduação e pós-graduação e de estímulo à cultura, ao ensino, à pesquisa, à extensão e à permanência na Universidade. O acesso ocorre através de processo seletivo especial para o preenchimento de vagas suplementares, em cursos que a universidade tem autonomia para tal. O estudante indígena que obtiver a vaga será matriculado como estudante regular no curso de graduação pretendido e estará submetido aos regramentos institucionais.
- **PPS** (Processo Seletivo Simplificado) esta forma de ingresso é destinada ao preenchimento das vagas remanescentes, que após realizadas todas as outras formas de ingresso não foram preenchidas.



2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

UMA BREVE HISTÓRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS)

Antonio Marcos Myskiw
Guilherme José Schons

“A universidade é o último nível formativo em que o estudante se pode converter, com plena consciência, em cidadão, é o lugar do debate onde, por definição, o espírito crítico tem de crescer: um lugar de confronto, não uma ilha onde o aluno desembarca para sair com um diploma.”¹

José Saramago, 2005

Apresentação

A epígrafe de José Saramago, mencionada acima, resume a essência do papel da Universidade no processo formativo de seus estudantes: cidadãos conscientes do tempo histórico que vivem e capazes de produzir críticas a diferentes situações vividas ou presenciadas, bem como propor caminhos, ou atuar, para a superação das mesmas. Mas, para se chegar ao cidadão consciente e crítico, é necessário que a Universidade reúna outra condição, sinaliza Anísio Teixeira: a reunião entre os que sabem e os que desejam aprender, pois há toda uma iniciação a se fazer, em uma atmosfera que cultive, sobretudo, a imaginação e, por extensão, a capacidade de dar sentido e significado às coisas por meio da leitura e do debate, que, aos poucos e ao longo do processo formativo, fará florescer o espírito crítico.²

O histórico institucional que apresentamos abaixo é, em linhas gerais, um sobrevoo panorâmico de uma história muito mais densa e repleta de particularidades das origens e dos 13 primeiros anos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Tem a intenção de situar o leitor dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação sobre o percurso histórico institucional e realizar algumas leituras de contexto. Utilizamos como base documental para a escrita deste texto, os Relatórios do Grupo de Trabalho de Criação da UFFS (2007/2008), os Relatórios de Gestão 2009-2015 e 2009-2019, os Relatórios Integrados Anuais de Gestão (2019, 2020 e 2021) e os Boletins Informativos da UFFS (nímeros 01 a 350). Há, também, memórias dos mentores deste texto, pois são partícipes da história da UFFS. É um texto informativo e de leitura leve, evitando adentrar em debates e embates políticos e ideológicos que perfazem o cotidiano de uma universidade, sobretudo nos anos mais recentes, cuja polarização se acentuou.

1 SARAMAGO, José. **Democracia e Universidade**. Belém: Editora UFPA, 2013. p. 26.

2 TEIXEIRA, Anísio. **A Universidade ontem e de hoje**. Rio de Janeiro: Editora da Uerj, 1998. p. 88.



Concebendo a UFFS

Em 15 de setembro de 2009 o Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva assinou, em cerimônia pública, o Decreto-Lei nº 12.029, propiciando o nascimento da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Trinta dias depois, o professor Dilvo Ilvo Ristoff foi empossado como reitor *pro tempore* pelo Ministro da Educação. Em 15 de janeiro de 2010, o professor Jaime Giolo foi nomeado para o cargo de vice-reitor da UFFS.³ Em 29 de março de 2010, 2.160 alunos iniciaram as aulas nos 33 cursos de graduação, em estruturas prediais provisórias e um pequeno número de servidores (154 professores e 178 técnico-administrativos) distribuídos entre os *Campi*. A decisão de iniciar as aulas num tempo curto foi estratégica e, como contrapartida, exigiu do corpo técnico, da gestão da UFFS e suporte da UFSC (tutora da UFFS), ações rápidas para construir os *campi* o mais breve possível aproveitando o cenário político e econômico favorável. Em 2015, quando da integralização dos primeiros cursos de graduação e a contratação dos últimos servidores docentes e técnicos, existia uma infraestrutura básica em pleno uso nos *campi*. O orçamento anual destinado às universidades federais (novas e antigas instituições) passou a ser contingenciado a partir de meados de 2015.⁴

Essas datas, sujeitos históricos e instituições são referências, balizas históricas. No entanto, ao restringirmos atenção demasiada ao Decreto-Lei de criação da UFFS, às nomeação do reitor e vice-reitor *pro tempore* e o início das aulas, excluímos da história centenas de pessoas e movimentos sociais rurais e urbanos que, desde 2003, no Noroeste do Rio Grande do Sul, Oeste de Santa Catarina e Sudoeste do Paraná, se organizavam, cada um a seu modo, para dialogar e pressionar o Ministério da Educação (MEC) com o objetivo de criar uma Universidade Federal na região da Fronteira Brasil-Argentina. A Fetraf-Sul (Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar na região Sul), a Via Campesina, a CUT (Central Única dos Trabalhadores) do PR, SC e RS, o Fórum da Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul, Igrejas, Assesoar, Movimentos Estudantis, Prefeitos, Vereadores, Deputados Estaduais e Federais, Senadores, representantes da UFSC, UFSM e do MEC, são, em linhas gerais, as entidades que se propuseram a mobilizar esforços para ler e refletir o tempo histórico vivido nas diferentes regiões.

Destas leituras, debates e reflexões, sobretudo após 2006 quando ocorreu a unificação

³ UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p. 08-09.

⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019. p.32-34; 46-47.



dos movimentos regionais resultando no nascimento do “Movimento Pró-Universidade Federal”, foram amadurecidos alguns dilemas que poderiam ser enfrentados com a criação de uma Universidade Federal e, a partir da comunidade acadêmica em diálogos e parcerias com a comunidade regional, construirão caminhos para superar os entraves históricos ao desenvolvimento econômico, social e cultural da região fronteiriça no Sul do Brasil. Dentre os dilemas levantados estavam: os limites do ideário neoliberal na resolução dos desafios enfrentados pelas políticas sociais voltadas aos municípios com baixo IDH; as discussões em torno da implantação do Plano Nacional de Educação 2001-2010; o aumento crescente dos custos do acesso ao ensino superior privado e comunitário; a permanente exclusão do acesso ao ensino superior de parcelas significativas da população regional; a intensa migração da população jovem para lugares que apresentam melhores condições de acesso às Universidades Públicas e aos empregos gerados para profissionais de nível superior; o fortalecimento da agricultura familiar com vistas às práticas agroecológicas e sustentáveis; os debates em torno das fragilidades do desenvolvimento destas regiões periféricas e de fronteira.⁵

Para dar conta dos dilemas da região de fronteira, as entidades e movimentos sociais tinham clara a necessidade de criar uma Universidade Federal com missão, metas, perfil e projeto pedagógico institucional diferente dos modelos tradicionais de Universidades Federais existentes nas capitais de estados e ao longo da região litorânea. Não foi sem razão que, em 15 de junho de 2007, representantes do Movimento Pró-Universidade Federal, em audiência com o Ministro da Educação, rejeitaram a oferta da criação de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica (IFET) para a região de fronteira. Argumentaram de maneira incisiva sobre a necessidade de uma Universidade Federal e, ao final da audiência com o Ministro da Educação, ficou acordado a criação de um Grupo de Trabalho para a Elaboração do Projeto da Universidade Federal, formada por representantes do Movimento Pró-Universidade Federal e representantes do Ministério da Educação. O Grupo de Trabalho foi formalizado em 22 de novembro de 2007, pela Portaria MEC nº. 948, contendo 22 membros (11 indicados pelo Movimento Pró-Universidade Federal e 11 do Ministério da Educação), sob coordenação dos professores Dalvan José Reinert (UFSM) e Marcos Laffin (UFSC).⁶

Após várias reuniões, o Grupo de Trabalho de criação da Universidade Federal da Fronteira Sul definiu que a nova instituição teria estrutura *multicampi* e gestão descentralizada. Inicialmente, previa-se a instalação de 11 *campi*, mas no decorrer das

5 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008.

6 RELATÓRIO do Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal. [S.l.: s.n.], 2008. p. 03.



reuniões, debates e embates, chegou-se à proposição de iniciar com 4 *campus*, com a seguinte distribuição: sede da reitoria e *campus* em Chapecó, Santa Catarina; Cerro Largo e Erechim, no Rio Grande do Sul; Laranjeiras do Sul, no Paraná. A inclusão de um quinto *campus*, em Realeza, no Paraná, ocorreu mediante articulação e decisão política do Governo Federal após prorrogação dos trabalhos do GT.⁷ O currículo institucional, no entender do Grupo de Trabalho, não deveria ter formato tradicional e propunham olhar para as experiências da Universidade Federal do ABC (UFABC), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Para a definição dos cursos de graduação, com previsão inicial de 14 cursos (podendo chegar a 30), recomendavam olhar para as demandas mais prementes de cada microrregião de instalação dos *campi*, com prioridades para os cursos de ciências agronômicas e veterinária, humanas, médicas e da saúde, engenharia, computação e ciências socialmente aplicáveis.⁸

Em 23 de julho de 2008, o Projeto de Lei nº 3.774/2008 que discorria sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul foi apresentado no Plenário da Câmara dos Deputados Federais e, em 14 de julho de 2009, foi aprovado em todas as comissões e remetido ao Senado Federal por meio do Ofício nº 779/09/PS-GSE, sendo apreciado e aprovado em 14 de setembro de 2009 e promulgado pelo Presidente da República em 15 de setembro. Enquanto o Projeto de Lei tramitava na Câmara dos Deputados e Senado Federal, o Ministério da Educação, em diálogo com o Movimento Pró-Universidade Federal constituiu a Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, composta por: Prof. Dilvo Ilvo Ristoff (Presidente), Profa. Bernadete Limongi (Vice-Presidente), Clotilde Maria Ternes Ceccato (Secretária Executiva), Antônio Diomário de Queiroz, Antônio Inácio Andrioli, Conceição Paludo, Gelson Luiz de Albuquerque, João Carlos Teatini de Souza Clímaco, Marcos Aurélio Souza Brito, Paulo Alves Lima Filho, Ricardo Rossato e Solange Maria Alves.⁹

Nas primeiras reuniões da Comissão de Implantação a meta estava em definir quais cursos seriam ofertados em cada *campus*, levando-se em consideração o perfil populacional, educacional, industrial, a matriz produtiva rural e os índices de saúde pública e alimentação dos municípios sedes dos *campi* e seu entorno. A partir de junho de 2009, o objeto de atenção da Comissão de Implantação passou a ser o Projeto Pedagógico Institucional, contendo os

7 NICKTERWITZ, Fernanda. **As fronteiras de uma Universidade:** o município de Realeza/PR e a instalação do *campus* da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). 2017. Dissertação (Mestrado em História). - Programa de Pós-Graduação em História. Unioeste, Marechal Cândido Rondon/PR, 2017.

8 Idem. Ibidem. p. 44-66.

9 BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 148, de 11 de fevereiro de 2008.



princípios norteadores e o formato do currículo institucional composto por três eixos formativos: Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. A partir desta definição, mais de uma dezena de professores da UFSC foram convidados a produzir propostas de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFFS, documento importante porque era este estudo e proposição que daria uma ideia aproximada do perfil dos professores e técnico-administrativos a serem concursados, bem como das estruturas de salas de aulas, bibliotecas, laboratórios, áreas experimentais e a composição da equipe de gestão da reitoria e dos *campi*. A decisão de aderir ao ENEM como forma de ingresso aos cursos de graduação da UFFS, a bonificação aos estudantes de escolas públicas, o início das aulas em 29 de março de 2010, a realização de concursos docentes e técnicos com apoio da UFSC também foram objetos de debate e deliberação pela Comissão de Implantação.¹⁰

O conjunto dos debates no interior do Movimento Pró-Universidade Federal e da Comissão de Implantação da Universidade Federal da Fronteira Sul, que não foram poucos e nem sempre amistosos, tiveram grande importância porque conceberam uma Universidade Federal para atender às demandas urbanas e rurais da região de fronteira. O perfil institucional foi maturado aos poucos e sinalizava (e ainda sinaliza) para os grandes dilemas do início do século XXI, exigindo forte compromisso com a formação de professores, profissionais e pesquisadores, atentos à sustentabilidade ambiental e ao princípio de solidariedade; a defesa dos preceitos democráticos, da autonomia universitária, da pluralidade de pensamento e da diversidade cultural com participação dos diferentes sujeitos sociais nos órgãos de representação colegiada e estudantil; a construção de dispositivos que combatam as desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade; a valorização da agricultura familiar e no cultivo de alimentos orgânicos e agroecológicos como caminho para a superação da matriz produtiva existente; o pensar e fazer-se de uma Universidade Pública, de postura interdisciplinar e de caráter popular.¹¹

As reflexões de Anísio Teixeira, Darcy Ribeiro, Paulo Freire, Florestan Fernandes, José Arthur Giannotti, Marilena Chauí e Renato Janine Ribeiro sobre a história, os debates e os embates das universidades públicas brasileiras, sobretudo a partir da década de 1930, perpassando pelos tempos ditoriais e várias reformas universitárias, contribuíram, direta e

10 LINHA do tempo com o histórico da UFFS de 2005 a 2010. **Acervo arquivístico**. Disponível em: <https://acervo.uffs.edu.br/index.php/linha-do-tempo-com-o-historico-da-ufffs-de-2005-a-2010>. Acesso em: 14 ago. 2022.

11 **PERFIL** Institucional UFFS. **Universidade Federal da Fronteira Sul**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/perfil. Acesso em: 15 ago. 2022.



indiretamente, para embasar o projeto da Universidade Federal da Fronteira Sul. Não menos importante foram as reflexões de Boaventura Sousa Santos sobre os cenários do ensino superior no continente europeu e latino-americano, evidenciando os caminhos e descaminhos das reformas universitárias nascidas naquele continente a partir do Tratado de Bolonha (1999) e os reflexos a curto, médio e longo prazo sobre o Ensino Superior Público, Comunitário e Privado na América Latina. Boaventura Sousa Santos alertava para o cenário neoliberal e o ataque incisivo ao Ensino Superior Público na tentativa de impor, via privatização, terceirização e cobrança de mensalidades, a lógica do ensino superior como mercadoria (iniciada, no caso brasileiro na década de 1960, ganhando fôlego a partir da década de 1990 com a criação de políticas públicas visando o financiamento estudantil, como o Fies).¹²

A materialização de um projeto de Universidade

Conceber a UFFS foi fruto de longos, e em alguns momentos, de tensos debates. Criou-se um projeto de Universidade sem igual, por atores diversos, voltada a atender as demandas da região da fronteira, no ensino de graduação e pós-graduação, na pesquisa, na extensão e na cultura. Era necessário, agora, tornar a Universidade palpável, viva e pulsante. A equipe de gestores *pro tempore*, na reitoria e nos *campi* da UFFS, foi definida a partir da sintonia dos professores, técnico-administrativos e membros da comunidade regional com o projeto de universidade. Muitos dos membros da comissão de implantação fizeram parte da equipe de gestores *pro tempore*, sob a batuta do professor Dilvo Ilvo Ristoff e, adiante, pelo professor Jaime Giolo. A Universidade Federal de Santa Catarina, como dito anteriormente, foi acolhida como tutora da UFFS nos primeiros anos, para dar suporte à tramitação de licitações, concursos e gestão de pessoas.

Várias foram as frentes de atuação, das quais destacamos as adequações nos prédios, escolas e pavilhões que abrigariam as primeiras turmas de alunos, docentes e técnico-administrativos; as obras de edificações dos prédios de salas de aula e laboratórios, bem como a acessibilidade aos *campi* definitivos; a aquisição de mobiliários, livros e material de laboratórios; a realização de novos concursos; a produção de um número significativo de regramentos e políticas institucionais para normatizar o funcionamento da UFFS em suas diferentes instâncias; a produção dos projetos pedagógicos dos 33 cursos (42 ofertas, pois alguns cursos replicavam-se em dois períodos – matutino e noturno) de graduação e posterior postagem no e-MEC. O desafio era imenso, pois o quadro de servidores era, inicialmente, de

12 SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FILHO, Naomar de. *A Universidade no século XXI: para uma Universidade Nova*. Coimbra: Almedina, 2008.



332 pessoas (154 docentes e 178 técnico-administrativos), distribuídos em 5 *campi* e reitoria. Em fins de 2011, o quantitativo de servidores havia sido ampliado para 504 pessoas (238 docentes e 266 técnico-administrativos).¹³

Em pouco mais de um ano de funcionamento, o Estatuto da UFFS tomou forma; o Conselho Universitário (Consuni) e o Conselho Estratégico Social (CES) foram constituídos e, junto com a elaboração de seu Regimento Interno, foi produzido e aprovado o Regimento Geral da UFFS. Ainda em 2010, o Regulamento da Graduação e outras políticas (de cotas/vagas, de permanência, de estágios, de mobilidade acadêmica e de monitorias) foram aprovadas. Também foram implantados os seguintes programas: Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Nos *campi*, os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação passaram a ser produzidos e, no decorrer dos anos de 2012 a 2014, foram apreciados e aprovados pelo Consuni, seguidos de postagem no e-MEC. Na medida em que os projetos pedagógicos eram postados, comissões de avaliadores do INEP/MEC eram compostas para visita *in-loco* com o intuito de avaliar os cursos de graduação. Notas de excelência (4 e 5) foram atribuídas à maioria dos cursos de graduação da UFFS, muitos deles, avaliados ainda nas estruturas prediais e labororiais provisórias existentes nos *campi*.¹⁴

Os primeiros prédios de salas de aulas e de laboratórios construídos nos *campi* definitivos foram finalizados e disponibilizados para uso entre fins de 2012 e fins de 2014. É importante destacar que cada *campus*, ainda que tenham recebido prédios com mesmo formato, possuem características geográficas, arruamentos e projetos paisagísticos diferentes, respeitando a flora regional e as demandas por áreas experimentais pelos cursos de graduação, este último, com ênfase na multidisciplinaridade. Neste ritmo, de obras e infraestruturas, em meados de 2012, um novo *campus* foi criado, o *Campus Passo Fundo*, para receber um novo curso de graduação: Medicina, via plano de expansão de vagas para cursos de Medicina do MEC. Poucos meses depois, nova autorização foi concedida à UFFS, para abertura de outro curso de Medicina, no *Campus Chapecó*. Até meados de 2019, haviam sido investidos R\$ 263.054.644,79 em obras nos *campi*.¹⁵ Tal rubrica poderia ter sido maior, porém a partir de 2015 se estendendo a 2022, o orçamento do MEC destinado às universidades foi contingenciado e reduzido ano após ano. As poucas obras realizadas nos últimos anos deve-

13 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão Pro Tempore: 2009-2015.** Chapecó/SC: [s.n.], 2015. p. 52.

14 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Boletins informativos.** Chapecó/SC: [s.n.], [entre 2015 e 2019]. n. 01-250.

15 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019.** Chapecó/SC: [s.n.], 2019.



se, sobretudo, ao remanejamento de valores de custeio não utilizados durante a pandemia, migrados para a rubrica de capital e destinado à conclusão de obras iniciadas e de pequenos prédios destinados a espaços de socialização, praças de alimentação, depósitos e almoxarifados.¹⁶

Em 2010, a UFFS iniciou com 33 cursos de graduação. Em 2015, eram 42 cursos de graduação. Em fins de 2022 contava com 55 cursos de graduação. Com a integralização e consolidação da maioria dos cursos de graduação da UFFS, novos desafios surgiram e têm exigido ações diversas. Dentre estes desafios estão os índices de evasão e a baixa procura nos processos seletivos em alguns cursos de graduação. As políticas de auxílios socioeconômicos (auxílio-alimentação, moradia, transporte, bolsa permanência, bolsas de iniciação acadêmica e auxílios provisórios) destinadas a estudantes de graduação não têm conseguido manter todos os que recebem auxílio estudando. Se anterior à pandemia de Covid-19 os índices se mostravam preocupantes, durante e pós-pandemia, os índices subiram ainda mais, motivados, sobretudo, pela precarização das condições de vida, renda e trabalho dos estudantes e seus familiares.¹⁷ É sabido que não se trata de um problema exclusivo da UFFS, mas de uma situação que se repete em todas as Universidades Públicas, Federais, Estaduais e Comunitárias. O debate acadêmico sinaliza sintomas diversos. Para além do aspecto econômico e social, há influência dos cursos ofertados na modalidade EaD, cujos custos totais para se obter a diplomação são significativamente menores do que em curso de graduação presencial, mesmo numa universidade pública e gratuita, além do tempo do processo formativo. Há, ainda, um crescente desinteresse pelas novas gerações de jovens em optar pelo ensino superior como caminho para o exercício de uma profissão e atuação na sociedade. Existem grupos de estudos nos *campi*, fomentado pela Pró-Reitoria de Graduação, estudando essas e outras questões, bem como eventos de socialização e debates.¹⁸

Para além da graduação, a UFFS, desde seus primeiros passos, também dedicou-se a pensar as ações de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. De início, era necessário produzir as políticas de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura. Mas não existiam

16 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual: 2020 e 2021.** Chapecó/SC: [s.n.], [202-].

17 NIEROTKA, Rosileia Lucia; BONAMIGO, Alicia Maria Catalano de; CARRASQUEIRA, Karina. Acesso, evasão e conclusão no Ensino Superior público: evidências para uma coorte de estudantes. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 31, n. 118, p. e0233107, jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003107>. Acesso em: 22 out. 2022.

18 UFFS realiza evento para discutir evasão nos cursos de graduação: Evento on-line ocorre na quarta-feira (1º), das 13h30 às 17h. **Universidade Federal da Fronteira Sul**, 30 ago. 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/reitoria/diretoria_de_comunicacao_social/noticias/uffs-realiza-evento-para-discutir-evasao-nos-cursos-de-graduacao. Acesso em: 22 out. 2022.



documentos orientadores. Para produzir um documento norteador, foi necessário organizar um conjunto de eventos nos *campi*, intitulado: “Conferências de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS (COEPE): Construindo agendas e definindo rumos” estruturado em 12 eixos temáticos, no formato de mesas redondas com ampla participação de docentes, discentes, técnico-administrativos e comunidade regional. Dos debates e encaminhamentos realizados nos *campi*, sistematizados por comissões relatoras, na plenária final ocorrida no início de setembro de 2010, foi aprovado o documento norteador das ações prioritárias de ensino (graduação e pós-graduação), pesquisa, extensão e cultura a serem viabilizados e implementados nos próximos anos. Deste documento, foram escritas, debatidas e aprovadas as políticas de pesquisa, de pós-graduação, de extensão e de cultura. Também deu origem ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Uma segunda edição da COEPE, seguindo o modelo anterior, foi organizada em 2018, produzindo novo documento orientador e novo PDI.

Com o ingresso de novos docentes no decorrer dos primeiros anos, pôde-se avançar na integralização da grade curricular dos cursos de graduação e, ao mesmo tempo, da submissão dos primeiros grupos de pesquisas da UFFS no Diretório de Grupos de Pesquisas do CNPq e a formalização dos primeiros Grupos de Trabalho (GT) para produzir propostas de programas de Pós-Graduação *Lato* e *Stricto Sensu*. Em 2012 obteve-se a aprovação dos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos Linguísticos e em Educação, ambos com sede no *Campus* Chapecó. Outros 6 programas de Mestrado foram aprovados junto aos Comitês de áreas da Capes até 2015. Com a integralização dos cursos de graduação e a finalização da primeira fase de obras prediais e de infraestrutura nos *campi*, somado à reformulação de alguns cursos de graduação e a oferta apenas no período noturno de outros cursos (motivados pela evasão em cursos de licenciaturas ofertados no período matutino) houve condições propícias para os docentes criarem GTs e submeterem novas propostas de programas de mestrado acadêmico e profissional. Em fins de 2022, havia 18 programas de mestrado e 3 programas de doutorado, dois deles, interinstitucionais. Alguns programas de mestrado obtiveram nota 4 da Capes na avaliação quadrienal (2017-2020) e submeteram propostas de doutorado em janeiro de 2023. Para além dos mestrados e doutorados, ofertam-se, ainda, programas de Residências Médicas, Residências Multiprofissionais e mais de uma dezena de cursos de especialização.

No que se refere à pesquisa e extensão, nos primeiros anos da UFFS foram constituídos o Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos (CEP), o Comitê de Ética no uso de Animais (CEUA) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO), bem como os Comitês



Assessores de Pesquisa e de Extensão e Cultura nos *campi*, para apreciar e emitir pareceres técnicos sobre as propostas. Em 2013, o Conselho Universitário, mediante a realização de audiências públicas nos *campi*, decidiu por não constituir uma fundação de apoio e gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão e, por conseguinte, autorizou a realização de acordos e convênios com fundações de outras universidades públicas situadas no sul do Brasil, para a gestão financeira de projetos de pesquisa e de extensão institucionalizados com recursos oriundos de fontes externas (emendas parlamentares, editais de fomento oriundo de empresas públicas, privadas e fundações estaduais – Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária).

Entre 2010 e 2022, UFFS, CNPq, Capes, Fapesc, Fapergs e Fundação Araucária investiram, juntas, um valor superior a 15 milhões de reais em recursos financeiros para bolsas de pesquisas, extensão e cultura; para fomento de grupos de pesquisas; para custeio a projetos de pesquisa, extensão e cultura. Não menos importante foram os investimentos realizados pela UFFS em infraestrutura, mobiliários e equipamentos destinado aos 240 laboratórios didáticos e de pesquisas existentes e distribuídos nos *campi* da UFFS. Entre 2010 e 2022, foram investidos aproximadamente 10 milhões de reais para aquisição de materiais de consumo, mobiliários, equipamentos e contratação de serviços (coleta de resíduos e manutenção de equipamentos).¹⁹ Ao longo dos anos, professores e estudantes, de graduação e de pós-graduação, bolsistas ou voluntários, publicaram artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, ou no formato de livros e capítulos de livros, além de apresentações de trabalhos em eventos científicos em congressos, seminários e semanas acadêmicas. Essas publicações ajudaram a compor o conjunto de produções acadêmicas inseridas no Currículo *Lattes* dos docentes e discentes, contribuindo, por exemplo, na submissão e aprovação de programas de pós-graduação e, aos egressos dos cursos de graduação, a serem aprovados em concursos ou em processos seletivos em programas de pós-graduação, no Brasil ou no exterior.

A gestão *pro tempore* se encerrou em 2015 e, neste mesmo ano, houve a consulta pública para a escolha dos novos gestores da UFFS, na reitoria e nos *campi*. Na reitoria, o professor Jaime Giolo e o professor Antonio Inácio Andrioli foram reconduzidos ao posto de reitor e vice-reitor, agora eleitos. Nos *campi*, novos diretores. Todos almejavam dar continuidade ao projeto de universidade que, ao longo dos anos, tornava-se real, palpável e exigiam atuação firme destes gestores e de suas equipes para finalizar obras, propor novos

¹⁹ UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório de Gestão 2009-2019**. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Relatório Integrado Anual**: 2020 e 2021. Chapecó/SC: [s.n.], [202-].



cursos e produzir novos documentos orientadores para os próximos anos. No entanto, os anos que se seguiram, na economia e na política, obrigaram os gestores a atuarem com um volume cada vez menor de recursos orçamentários, algumas vezes, contingenciados, noutras vezes, suprimidos.²⁰ Neste novo cenário econômico e sob o sombrio cenário político que culminou na deposição de um governo em 2016 e o alvorecer de outro, em 2019, a UFFS, assim como as demais Universidades Federais, sobreviveram com poucos recursos financeiros, elegendo prioridades em seus custeios e raras aquisições, algumas delas, complementadas com recursos oriundos de emendas parlamentares.

Em 2019, a consulta pública para escolha de novos gestores levou ao posto de reitor e vice-reitor, os professores Marcelo Recktenvald e Gismael Francisco Perin. Não foram os mais votados na consulta pública, mas mediante envio da lista tríplice ao MEC, foram escolhidos para os referidos cargos. Candidatos a diretores de *campus* mais votados foram conduzidos ao posto de diretor. As restrições orçamentárias tornaram-se mais agudas, bem como os enfrentamentos políticos com o novo governo, frente às tentativas de imposição de reforma universitária. Na UFFS, assim como houve simpatizantes às reformas e à nova gestão da UFFS, houve resistências por parte de servidores docentes e técnico-administrativos, discentes e comunidade regional, quer às propostas de reforma universitária, quer à gestão 2019-2023. Toda mudança de ritmo e de rumos produzem críticas, tensões e embates. Se por um lado provocam desgastes, por outro lado, suscitaram a defesa de princípios norteadores que sustentaram a concepção da UFFS quando de sua criação.

Com 13 anos de pleno funcionamento, a UFFS, está inserida na grande Mesorregião da Fronteira Sul em seis *campi*, com um quadro de servidores docentes e técnico-administrativos que chegam a 1.500 pessoas e aproximadamente 10 mil estudantes de graduação e de pós-graduação. A visibilidade e a identidade institucional é conhecida e, aos poucos, explicita as diferentes funções da universidade na sociedade: formar pessoas e, com elas, transformar as distintas realidades regionais, urbanas e rurais, via produção científica e cultural.

Chapecó, maio de 2023.

(Texto homologado pela Decisão nº 5/2023 – CONSUNI/CGRAD/UFFS)

20 UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Relatório de Gestão 2009-2019. Chapecó/SC: [s.n.], 2019.



3 EQUIPE DE ELABORAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PPC

3.1 Coordenação de curso

Aline Beatriz Rauber (Coordenadora)
Cássio Luiz Mozer Belusso (Coordenador Adjunto)

3.2 Equipe de elaboração

Aline Beatriz Rauber (presidente)

Cássio Luiz Mozer Belusso

Luís Fernando Gastaldo

Marcos Alexandre Dullius

Márcio do Carmo Pinheiro

Ney Marçal Barraz Junior

Ney Sodré dos Santos

Rosemar Ayres dos Santos

Susana Machado Ferreira

Thiago de Cacio Luchese

Tiago Vecchi Ricci

3.3 Comissão de acompanhamento pedagógico curricular

Fabiane de Andrade Leite (Diretora de Organização Pedagógica/DOP)

Adriana F. Faricoski, Neuza M. Franz, Sandra F. Bordignon (Pedagogas/DOP)

Alexandre L. Fassina (Técnico em Assuntos Educacionais/DOP)

Pedro Adalberto Aguiar Castro (Diretor de Registro Acadêmico/DRA)

Ademir Luiz Bazzotti (Pedagogo), Marina Andrioli (Assistente em administração) (Divisão de Integração Pedagógica - PROEC)

Revisão das referências: Jane Lecardelli

3.4 Núcleo docente estruturante do curso

O NDE do curso de Física - Licenciatura, conforme designado na Portaria nº 497 - PROGRAD/UFFS/2023, é apresentado no Quadro 1.



**Quadro 1 – Composição atual do Núcleo Docente Estruturante do curso de
Física – Licenciatura**

Nome do Professor	Titulação principal	Domínio
Aline Beatriz Rauber	Doutorado em Física	Específico/Conexo
Cássio Luiz Mozer Belusso	Doutorado em Modelagem Matemática	Conexo/Comum
Luis Fernando Gastaldo	Doutorado em Educação nas Ciências	Específico/Conexo
Márcio do Carmo Pinheiro	Doutorado em Física	Específico/Conexo
Marcos Alexandre Dullius	Doutorado em Física	Específico/Conexo
Thiago de Cacio Luchese	Doutorado em Física	Específico/Conexo
Ney Sodré dos Santos	Doutorado em Física	Específico/Conexo
Rosemar Ayres dos Santos	Doutorado em Educação	Específico/Conexo
Tiago Vecchi Ricci	Doutorado em Astronomia	Específico/Conexo



4 JUSTIFICATIVA

4.1 Justificativa da criação do curso

A universidade é uma instituição responsável por formação profissional e científica que tem como objetivo a conservação e o progresso dos diversos ramos do conhecimento. Nesse sentido, as diretrizes que regem seu funcionamento e daí o seu papel na sociedade têm crucial importância no seu contínuo processo de construção. Como constituinte da sociedade, a universidade tem a missão fundamental de ser instância crítica de si mesma e, principalmente, de gerar consciência crítica sobre a própria sociedade, o que não somente implica na sabedoria de pensar com profundidade (e sob diversos ângulos) as questões que se colocam, mas também na sua atuação como agente modificador da sociedade. A democratização do conhecimento requer que a universidade busque a excelência na realização de suas atividades-fim - Ensino, Pesquisa e Extensão - e que tais atividades sejam orientadas pelos princípios da humanidade, pluralidade, justiça cognitiva, autonomia intelectual, cooperação, sustentabilidade, transformação social, indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e interdisciplinaridade (TREVISOL; CORDEIRO; HASS, 2011).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) estabelece, em última análise, os objetivos da Educação Básica visando ao desenvolvimento do indivíduo sob uma perspectiva holística, capacitando-o assim para a vida, para o trabalho e para a prática da cidadania. Esta lei indica que a formação de docentes para atuação no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio “far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação”.

Contudo, são notórios os problemas da insuficiência de professores devidamente habilitados para a Educação Básica no Brasil, como a Tabela 1 procura ilustrar. As vagas oferecidas pelas universidades para os cursos de Licenciatura são insuficientes para suprir a demanda de professores da Educação Básica, que pode ser agravada pelo incremento do acesso ao Ensino Médio (BRASIL, 2007). A partir da *Sinopse do Professor da Educação Básica* (BRASIL, 2009), é possível constatar que, do total de professores com Ensino Superior atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, aproximadamente 7% possuem formação em Ciências da Natureza.



Tabela 1 – Escolaridade de professores dos ensinos fundamental e médio

	Escolaridade de Professores do			Escolaridade de Professores do		
	Ensino Fundamental – Anos Finais			Ensino Médio		
	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Brasil	3.306	165.193	614.695	361	39.703	421.478
Região				24		
Sul	131	10.917	103.618		4.152	69.286
RS	78	6.008	44.814	15	1.837	25.372

Fonte: adaptada de *Sinopse do Professor da Educação Básica* (BRASIL, 2009).

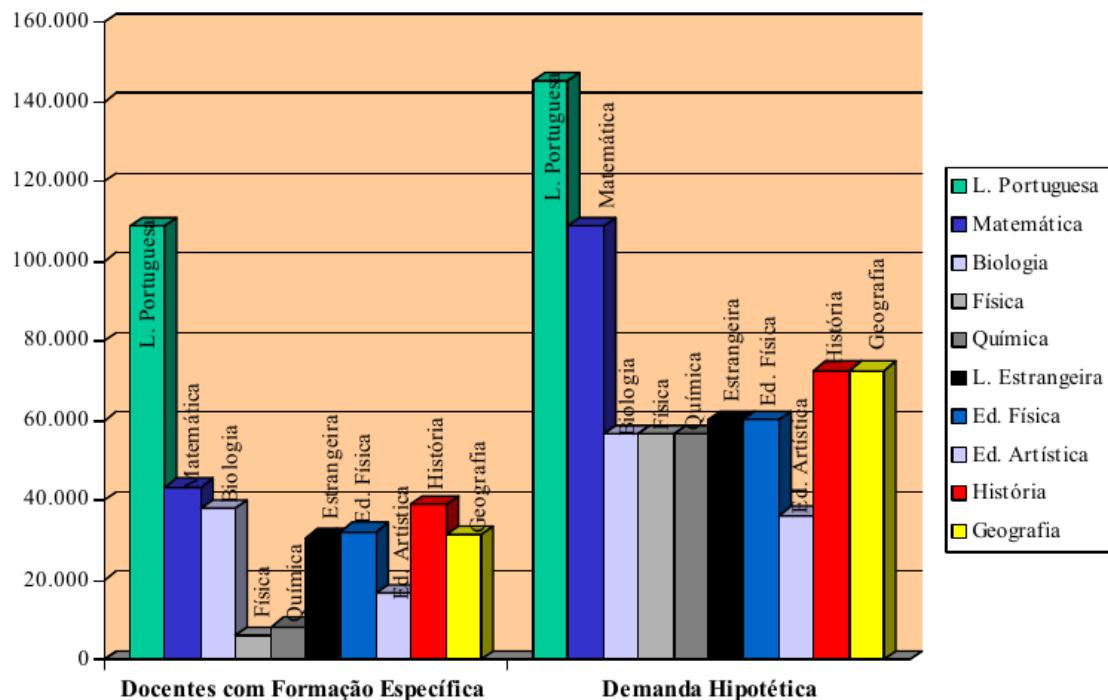
A Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), instituição *multicampi* criada por meio da Lei nº 12.029, de 15 de setembro de 2009, visando suprir uma demanda dos municípios que compõem a Mesorregião da Fronteira do MERCOSUL, foi instituída no contexto da expansão do Ensino Superior público, de forma a atuar na redução de desigualdades referentes ao acesso e permanência na educação superior e na tentativa de aumentar o contingente de estudantes de camadas sociais de menor renda na universidade pública, promovendo a inclusão social através da educação. Nesse mesmo eixo, a UFFS oferece uma fração notável de cursos de licenciaturas voltados à formação de professores para a educação básica e que contemplem “diferentes âmbitos do conhecimento do professor, cujo papel é comprometer-se com a sociedade, a democracia, a escola, a significação de conteúdos, com o domínio pedagógico e seu aperfeiçoamento, bem como os processos de investigação e ao seu próprio desenvolvimento profissional” (Resolução nº 1/2002 - CNE/CP). Objetivamente, são esses os principais aspectos que perfazem a intersecção entre o Projeto Pedagógico Institucional da UFFS e o projeto do Curso de Física - Licenciatura que aqui se expõe.

Essa vocação para a formação de professores que a UFFS se propõe, de forma ainda mais incisiva na área de Ciências da Natureza, é calcada, dentre outros nortes, no relatório *Déficit Docente no Ensino Médio – Química, Física, Matemática e Biologia*, elaborado em maio de 2007 por uma Comissão Especial instituída com a assessoria da Câmara da Educação Básica do CNE (BRASIL, 2007), que expõe em números a já conhecida escassez de profissionais severamente sentida nas áreas de Química, Física, Matemática e Biologia.

De acordo com esse relatório, a demanda é de aproximadamente 235 mil professores para o Ensino Médio no país, sendo 23.514 o número de professores necessários a cada uma das áreas de Física, Química e Biologia, enquanto que o número de licenciados entre os anos de 1990 e 2001 foi de 7.216, 13.559 e 53.294, respectivamente. A Figura 1 mostra de forma

gráfica o grau do desequilíbrio aqui ressaltado. Embora o déficit entre o número de profissionais com formação específica e a demanda hipotética por disciplina seja uma realidade em todas as áreas contempladas na pesquisa, essa carência de professores revela-se ainda mais preocupante nas áreas de Física e Química.

Figura 1 – Número de docentes com formação específica nas áreas contempladas na educação básica, comparados à demanda hipotética de profissionais com tal formação



profissionais docentes conscientes da sua responsabilidade social e política e de sua essencialidade na Educação Básica, bem como da complexidade da tarefa educativa que se propõe a assumir, o que perpassa a mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente e requer licenciados devidamente formados sob os pontos de vista científico e didático-pedagógico, capazes de identificar problemas e apresentar soluções de forma interdisciplinar, criando espaços para participação, reflexão e construção que fomentem a aprendizagem em uma dimensão holística, levando em conta os conhecimentos e percepções produzidos pela própria vivência dos educandos. Além disso, apresenta-se como demanda a melhora das condições de trabalho e carreira docente, o que seria um possível atrativo para diminuir esta “evasão profissional”.

Sob essas reflexões, a UFFS manifesta, através do Curso de Física – Licenciatura, o seu compromisso social de desenvolver a escola pública na medida em que expressa, em seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o princípio norteador de atender às diretrizes da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica Professores, conjugando



esforços para que essa política seja alicerçada por docentes preparados para a educação básica, em número suficiente e com qualidade adequada (UFFS, 2012).

O Curso de Física - Licenciatura do *campus* Cerro Largo da UFFS se alicerça e se justifica no intuito de (re)criar vias de superação de problemas e desafios na sociedade e na Educação Básica, apresentando-se como uma possibilidade de formar professores a partir da constituição de competências que contemplem diferentes âmbitos do conhecimento do professor. Tal gama de saberes a que esse projeto se propõe abordar fica evidenciada não apenas no perfil almejado para o egresso, mas também na constituição de sua estrutura curricular, de flagrante valorização da transdisciplinaridade, da visão crítica, da busca pela relação teórico-prática e da formação de um pensar-docente. Este último se inicia já nos primeiros semestres através de práticas de ensino paralelas aos conteúdos básicos e se estende na integralidade do curso, alicerçadas em conteúdos pedagógicos ordenadamente distribuídos.

4.2 Justificativa da reformulação do curso

O processo de reformulação do PPC do curso de Física – Licenciatura se iniciou com o principal objetivo de atender às novas diretrizes e políticas instituídas, no âmbito nacional e institucional, sendo elas: a Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021, que estabelece as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFFS; a Resolução nº 07/2018 - CNE/CES, que estabelece as diretrizes para a extensão na Educação Superior Brasileira; a Resolução nº 04/2024 - CNE/CP, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica; e a Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 (alterada), que aprovou a Política Institucional para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.

Considerando essas legislações, a reformulação do PPC se baseia nos seguintes aspectos:

- Adequação do perfil do egresso e dos componentes curriculares (CCRs) às diretrizes curriculares para formação de professores (Resolução nº 04/2024 - CNE/CP);
- Curricularização de atividades de extensão e de cultura com o percentual mínimo de 10% da carga horária exigida para a integralização curricular (Resolução nº 07/2018 - CNE/CES; Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021);
- Ajustes na distribuição da carga horária de alguns CCRs devido ao novo Regulamento



da Graduação da UFFS (Resolução nº 40 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2022), o qual modificou a forma de registro das atividades presenciais e de orientação individual.

Foram também considerados os seguintes pontos, a fim de contemplar a Resolução nº 52 - CONSUNI/CGE/UFFS/2024 (alterada) e as novas orientações decorrentes da II Conferência das Licenciaturas da UFFS:

- Implantação da política institucional de formação de professores que integra os cursos de licenciatura;
- Fortalecimento da articulação dos processos formativos do curso com as instituições da Educação Básica;
- Fortalecimento da relação dos domínios formativos com o perfil de formação e da integração entre estes no âmbito da prática pedagógica;
- Ampliação da oferta de atividades de extensão mediante organização de projetos/programas integrados à proposta pedagógica;
- Fortalecimento da integração entre formação inicial e continuada e entre graduação e pós-graduação.
- Realização de adequações curriculares requeridas pela política institucional.

Buscando contemplar as legislações e pontos listados, considerando as autoavaliações institucionais, o acompanhamento via NDE e colegiado, e visando diminuir os índices de evasão e retenção, foram realizadas adequações curriculares, mediante nova denominação, acréscimo e retirada de CCRs da estrutura curricular e alteração de carga horária, sendo elas:

- Inclusão do CCR Movimentos e medidas no 1º nível, a fim introduzir os conceitos de cinemática e dinâmica através de atividades teórico-práticas;
- Diminuição da carga horária do CCR Física I de 90 horas para 60 horas, tornando-o conexo com os demais cursos do *Campus*;
- Redistribuição das cargas horárias dos CCRs com aulas práticas nos laboratórios de Física, mantendo a carga horária total, com o objetivo de diminuir o quantitativo de CCRs obrigatórios por nível;
- Substituição do CCR Astronomia e astrofísica pelo CCR Introdução à astronomia, conexo com os cursos de Química – Licenciatura e Biologia – Licenciatura do *Campus*;
- Inclusão do CCR Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física III, a fim de contemplar, entre as práticas de ensino, os conhecimentos de Física Moderna e



Contemporânea;

- Inclusão do CCR Práticas de extensão e a formação de professores, contemplando os objetivos definidos na política de curricularização da extensão e da cultura;
- Redução da carga horária do Trabalho de conclusão de curso I e do Trabalho de conclusão de curso II de 60 horas para 30 horas, buscando diminuir a carga horária obrigatória do último ano do percurso formativo.

Essas alterações visam qualificar ainda mais o processo formativo estabelecido, buscando uma formação de professores de excelência, que atenda a todos os aspectos legais e institucionais.



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

5.1 Referenciais ético-políticos

A UFFS, desde sua criação, tem suas ações pautadas por práticas sociais de origem pública, democrática e popular, considerando sua missão institucional de assegurar o acesso à educação superior como fator decisivo para o desenvolvimento da mesorregião da Fronteira Sul, a qualificação profissional e a inclusão social. Nesse sentido, a Universidade assegura a democratização do acesso e da produção do conhecimento mediante sua política institucional de ingresso e permanência, com o compromisso de melhoria da qualidade da Educação Básica.

Conscientes de sua responsabilidade e de seu compromisso ético com a formação de professores da Educação Básica (Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024) e em conformidade com os objetivos e princípios norteadores do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), os docentes e os servidores técnicos administrativos em educação trabalham para fortalecer os direitos civis e a dignidade humana, acompanhando e assessorando os acadêmicos desde a matrícula até o início de sua atuação profissional. Nessas bases, o Curso de Física - Licenciatura do *campus* Cerro Largo, em conformidade com as políticas de ações afirmativas de ingresso e permanência da UFFS, apresenta mais de 90% de suas vagas preenchidas por alunos egressos da rede pública de ensino básico. O trabalho conjunto dos domínios de conhecimento (comum, conexo e específico) promove a integralidade da formação de seus egressos, incentivando uma atuação profissional pautada no marco ético-jurídico da educação e dos direitos humanos e na ética profissional. Assegura-se, também, a formação integral de profissionais do campo da Física, perpassando as demais áreas das Ciências Naturais, com habilidades e competências para a gestão democrática dos espaços educacionais, o planejamento participativo e o trabalho coletivo, apresentando um posicionamento responsável frente ao conhecimento científico e suas implicações éticas e sociais. De acordo com a Lei nº 11.788 e com a Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 (alterada), destaca-se o papel da Escola de Educação Básica Pública como um espaço destinado à formação inicial do professor e seus sujeitos como (co)formadores, pois proporciona aos acadêmicos um espaço não somente para a aplicação de



conceitos estudados, mas também um espaço de reflexão e de socialização dos diversos tipos de saberes.

Por fim, ressalta-se que o Curso de Graduação em Física – Licenciatura, tendo como aporte as políticas educacionais destinadas à formação de professores da Educação Básica, busca assegurar a capacitação para o reconhecimento integral da instituição escolar e seus sujeitos como formadores, de modo a garantir que o professor tenha condições de assumir e conduzir o seu trabalho na educação, desempenhando o seu papel de cunho técnico-científico, social, cultural, político e inovador bem como o compromisso de agregar valores morais e éticos.

5.2 Referenciais Epistemológicos

A perspectiva de educação e ciência desenvolvida no curso de Física - Licenciatura permite a formação de sujeitos capazes de uma leitura qualificada de mundo, com a construção de conhecimento científico capaz de formar e transformar realidades de acordo com uma epistemologia da práxis, que considera a indissociabilidade entre teoria e prática. Este curso foi (re)construído e (re)pensado, intencionando que o desenrolar formativo possibilite a desmistificação da visão dogmática de uma ciência elitista e individualista, permita compreender que a ciência é definida e produzida por uma determinada sociedade que possui objetivos, valores e cultura, não havendo, desse modo, ciência pura, autônoma, neutra, capaz de transcender seu momento histórico (JAPIASSU, 1975).

Assim, esta formação inicial do futuro educador de Física pretende gerar uma ruptura na ideologia muito presente de que existe ciência apolítica, a-social e a-histórica, livre de valores e intencionalidades, e venha a promover a compreensão de que a ciência não é desenvolvida de forma linear, tendo seus momentos de “crise” e de “revolução” (KUHN, 1998), sendo sua não neutralidade, bem como a própria não neutralidade do conhecimento, compreendida pelos “estilos de pensamento” com a movimentação de ideias, conhecimentos e práticas (FLECK, 2010).

Desse modo, a formação de professores de Física/Ciências para a Educação Básica do curso objetiva a formação de um docente que se apresente como um sujeito histórico-crítico, dialógico-problematizador, reflexivo da própria prática, evitando o “discurso prescritivo na formação de professores” (DINIZ-PEREIRA, 2010, p. 84), transcendendo ao discurso do instrumentalismo, da denominada racionalidade técnica, ou seja, a episteme de práticas educativas de caráter positivista. Nesse âmbito, este percurso formativo inicial vai diretamente



ao encontro da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, que estabelece a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica Pública e apresenta os “princípios, diretrizes e objetivos para orientar a organização e o funcionamento dos cursos de licenciaturas da UFFS”.

O curso de Física - Licenciatura segue as diretrizes que orientam o ensino, a pesquisa e a extensão, considerando ações locais e regionais da Grande Mesorregião Fronteira do MERCOSUL, contexto de inserção da UFFS, levando em conta as necessidades da sociedade pertencente a esse contexto universitário, incentivando as práticas de iniciação científica e de atividades de extensão, fortalecendo o ensino, desse modo, estruturando o tripé ensino-pesquisa-extensão.

O acadêmico, tendo contato constante e direto com pesquisadores e extensionistas de distintas subáreas dentro de sua própria área de formação, a Física, tem a possibilidade de vivenciar tanto o processo de produção de conhecimento, da busca de respostas a perguntas formuladas em linguagem precisa e clara própria do meio científico, quanto o processo de divulgação e aplicação deste conhecimento por meio da execução das várias atividades de extensão da UFFS. Constrói-se assim, desde a formação inicial do futuro educador, a noção de que ensino, pesquisa e extensão estão indissociavelmente vinculadas. Esta marca indelével em sua estrutura profissional poderá viabilizar a construção de uma futura geração de sujeitos conscientes dos mecanismos de produção e divulgação de conhecimento que ocorrem nos bastidores da academia e emergem no palco da sociedade (Artigo 5º da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024).

Para além da vivência com professores, pesquisadores e extensionistas, as Atividades Autônomas, os CCRs optativos, as atividades de estágio, as práticas como componentes curriculares (PCCs) e o Trabalho de conclusão de curso (TCC) constituem-se os momentos formativos de desenvolvimento crítico do futuro educador, permitindo que este venha a questionar-se a respeito de sua atuação como pesquisador/professor/gestor da Educação Básica Pública (Artigos 35 a 39, da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024).

5.3 Referenciais Metodológicos

O Curso de Física - Licenciatura, considerando a importância da formação de licenciados com um perfil docente qualificado, está fundamentado nos diferentes parâmetros legais (Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, Resolução nº 04/2024 - CNE/CP, Decreto nº 8.752 de maio de 2016 e Resolução nº 9/2002 - CNE/CES), bem como os referenciais



teóricos, como Maldaner (2000, 2007), Tardif (2002), Morais (2007), Növoa (1995), Luckesi (2011), dentre outros. Tendo em vista que o saber docente abordado no decorrer da formação inicial ocorre de forma intencional, visto o estabelecimento das “relações complexas de discursos, linguagens e pensamento diversificados, a significação de palavras/conceitos é sistematicamente reconstruída na dinâmica de interações de sujeitos marcados por intencionalidades” (MALDANER, et. al, 2007, p. 117) inerentes ao fazer e pensar docente, considera-se que o docente reflete sobre sua prática com base em saberes “oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” importantes para a prática profissional. Compreende-se que “saber ensinar supõe um conjunto de saberes e, portanto, um conjunto de competências diferenciadas” (TARDIF, 2002, p. 36 e 178), o que requer a articulação do conhecimento teórico e prático movido pelos sujeitos escolares na busca pelo conhecimento (CARR; KEMMIS, 1998).

Nessa linha de entendimento, vale ressaltar que a LDB (BRASIL, 1996), seção IV, Art. 35, estabelece como uma das finalidades do ensino médio “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”. Em destaque, no Art. 5º, inciso IV da Resolução nº 04/2024 – CNE/CP, temos como um dos princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica “a articulação indissociável entre a teoria e a prática no processo de formação dos profissionais do magistério, fundamentada no exercício crítico e contextualizado das capacidades profissionais, a partir da mobilização de conhecimentos científicos, pedagógicos, estéticos e ético-políticos, assegurados pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e pela inserção dos licenciandos nas instituições de Educação Básica, espaço privilegiado da práxis docente”.

Ainda, de acordo com a Resolução nº 04/2024 – CNE/CP, “deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência”. Para isso, a atenção às práticas como componentes curriculares (PCCs), as quais perpassam todo o Curso como um núcleo formativo e se caracterizam como um elo entre saberes específicos de Física/Ciências, saberes da experiência e saberes metodológicos, epistemológicos e pedagógicos, com olhar para o Ensino da Física e de Ciências na Educação Básica.

Entende-se que o processo de ensino não pode estar associado à transmissão de informações nos cursos de formação docente. É necessário oportunizar ao licenciando espaços



que permitam um olhar crítico e reflexivo sobre o aprender e ensinar Física/Ciências, discutindo as limitações e as potencialidades de tal processo, contemplando os saberes e conhecimentos necessários para a profissão professor. Tardif (2002, p. 257) salienta: “a prática profissional nunca é um espaço de aplicação dos conhecimentos universitários, daí a necessidade de proporcionar ao professor em formação inicial, espaços que permitam a reflexão sobre o processo de avaliar, ensinar e de aprender”.

No âmbito do planejamento e da avaliação educacional, têm-se questionado sobre os princípios e métodos adotados, considerando a necessidade de que a avaliação ultrapasse a função de simples verificação da aprendizagem e se consolide como componente estratégico e integrador do processo de planejamento educacional. Para tanto, é necessário fazer o entrelaçamento das práticas avaliativas de forma crítica e renovada para além da averiguação dos resultados. A avaliação é parte intrínseca ao ato pedagógico de planejar e executar (LUCKESI, 2011) e deve garantir “o acompanhamento do desenvolvimento dos licenciandos por meio de estratégias avaliativas com caráter formativo, que utilizem diferentes formas de registro da aprendizagem apropriadas à avaliação dos saberes e práticas necessários ao desenvolvimento da docência[...]” (Resolução nº 04/2024 – CNE/CP).

O professor amplia seus conhecimentos quando “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando” (NÓVOA, 1995, p. 14). Nesse aspecto, o diálogo fundamentado na relação universidade - escola é condição para as articulações pedagógicas no âmbito de cada instituição. Essa interação entre professores de escola, professores de universidade e alunos da graduação é benéfica para todos, pois permite abordar problemas crônicos de ensino e, ainda, implementar a ideia da pesquisa como princípio educativo na prática, tanto na formação inicial quanto na formação continuada (MALDANER, 2000, p. 395).

A educação perpassa pela interlocução de diferentes ideias, práticas, saberes e concepções, o que reafirma a necessidade da construção de alianças entre universidade e escolas para a melhoria da educação (MARQUES, 2001). Nesse sentido, é válido destacar que a argumentação crítica está contemplada nos CCRs do Curso que levam em conta o núcleo formativo da prática pedagógica, de modo que a estrutura de Domínios Formativos (Comum, Conexo e Específico) da UFFS vem a inserir-se no todo formativo do profissional/cidadão crítico reflexivo, habilitando-o a fazer de si um educador diferenciado capaz de influenciar e, possivelmente, modificar a sociedade em que está inserido.



Do ponto de vista pedagógico, o curso objetiva desenvolver as habilidades e competências próprias da Física, apresentadas nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação em Física (Parecer nº 1.304/2001 – CNE/CES; Resolução nº 9/2002 – CNE/CES). Essas habilidades e competências articulam-se diretamente com a formação pedagógica, sendo exploradas nos domínios formativos na direção da formação docente e, também, complementadas pela prática como componente curricular, buscando oferecer ao formando experiências de imersão na docência.

5.4 Referenciais Legais e Institucionais

O desenvolvimento deste PPC foi fundamentado com base na LDB (Lei nº 9.394/1996), no Plano Nacional de Educação; (Lei nº 13.005/2014), na Resolução nº 04/2024 - CNE/CP, no Parecer nº 1.304/2001 - CNE/CES, na Resolução nº 09/2002 - CNE/CES e na Resolução nº 03/2007 - CNE/CES. Além destes regramentos nacionais, no âmbito desta universidade e em consonância com seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), foram consideradas a Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 (alterada), o Regulamento de Graduação (Resolução nº 40 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2022), o Regulamento de Estágio (Resolução nº 07 CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015 e Resolução nº 4 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2018) e o Regulamento da Extensão e Cultura (Resolução nº 23 - CONSUNI/PPGEC/UFFS/2019).

A formação de um profissional da educação apto a se inserir no mercado de trabalho, considerando o contexto histórico-sociocultural em que nos encontramos, apresenta o desafio de integrar o processo formativo com a compreensão da pluralidade da experiência humana. A estrutura de domínios de formação profissional possibilitada por esta universidade, os Domínios Comum, Conexo e Específico, intenciona fornecer ao acadêmico a oportunidade de compreender tal diversidade humana ao mesmo tempo que, nesta pluralidade, desenvolve seu perfil profissional. Com esta vivência formativa o Parecer nº 08/2012 - CNE/CP e a Resolução nº 01/2012 - CNE/CP, que versam sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, são atendidos. Tal Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas. Em seu Art. 3º, a Resolução nº 01/2012 - CNE/CP delineia os princípios que devem nortear essa abordagem. Assim, a formação inicial e continuada torna-se capaz de



oferecer as dimensões da pluralidade almejada, garantindo a criação e a consolidação de espaços formativos inclusivos.

A abordagem de conteúdos relacionados aos Direitos Humanos, à educação das relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, bem como Educação Ambiental, ocorre, direta ou indiretamente, quando do desenvolvimento dos CCRs obrigatórios Direitos e Cidadania, História da Fronteira Sul, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Educação Inclusiva, Temas Contemporâneos e Educação e Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física III, além da abordagem em CCRs optativos como Direitos Humanos e Educação, Estudos Culturais e Educação, Fundamentos de Educação Popular, Educação e Estudos Sociológicos, Prática de Ensino: Educação Ambiental, Geociências e Meio Ambiente, Economia e Sociedade. Para além de sala de aula, pretende-se que os referenciais bibliográficos pertinentes a cada um destes CCRs possam viabilizar a aprendizagem e o aprofundamento da compreensão do acadêmico a respeito de todas estas questões sociopolíticas e da necessidade do seu enfrentamento na futura vivência profissional.

No que se refere à inclusão das pessoas com deficiências, a UFFS disponibiliza um Setor de Acessibilidade (regrado pela Resolução nº 6 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015), que desempenha ações que visam garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem dos alunos que compõe o público da educação especial. Segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2007), são considerados público da Educação Especial: I – educandos com deficiência, conforme definido pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência; II – educandos com transtornos globais do desenvolvimento, incluídos os educandos com transtorno do espectro autista, conforme definido pela Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012; III - educandos com altas habilidades ou superdotação que apresentem desenvolvimento ou potencial elevado em qualquer área de domínio, isolada ou combinada, criatividade e envolvimento com as atividades escolares.

Seguindo a normatização nacional acerca da inclusão, o curso está comprometido com a implementação das ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos educandos com deficiência. Estas ações abrangem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos disponibilizados para as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Tais políticas e ações da universidade garantem o cumprimento da Lei nº 12.764/2012,



que trata das pessoas com Transtorno do Espectro Autista, e da Lei nº 10.098/2000, que estabelece as normas e critérios para a promoção de acessibilidade, de modo que as diretrizes de acessibilidade e inclusão, sendo cumpridas, justificam a existência e o exercício deste curso formativo, dando credibilidade ao exercício da Portaria nº 3.284/2003. A garantia de oferta de LIBRAS no decorrer do processo formativo inicial, em cumprimento da Lei nº 10.436/2002, enriquece a experiência educacional, destacando a importância de superar desafios para proporcionar um ensino inclusivo e de qualidade, essencial na formação e no exercício de sua profissão docente.

Em complemento ao Setor de Acessibilidade que atende os discentes, a UFFS disponibiliza o Departamento de Qualidade de Vida no Trabalho voltado à inclusão dos servidores e vinculado à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, que pode auxiliar no apoio a servidores que se enquadram nessa caracterização da Educação Especial.

Ainda na dimensão inclusiva e na pluralidade das experiências humanas, destacamos a importância da Lei nº 11.645/2008 e da Resolução nº 01/2004 - CNE/CP, que dissertam a respeito das relações étnico-raciais. A execução dessas normativas é fundamental para potencializar os processos e práticas de inclusão e respeito à diversidade, realizada por meio das políticas de ingresso e permanência exercidas pela Universidade, bem como através de programas como o de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN), conforme a Resolução nº 33 - CONSUNI/UFFS/2013.

A dimensão de educação ambiental, exigida por lei (Lei nº 9.795/1999, Decreto nº 4.281/2002 e Resolução nº 2/2012 - CNE/CP), é abordada ao longo do curso, tornando o egresso capaz de exercer seu papel de educador e difusor da Educação Ambiental junto às escolas de nível básico.

No que diz respeito aos estágios, em âmbito institucional, o regramento é dado pelo Regulamento de Estágio (Resolução nº 07 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015), e são propostos com a intenção de garantir a vivência profissional no ambiente de trabalho antes do ingresso no mercado de trabalho, complementando a formação do futuro professor.

Por fim, cabe destacar que o Curso optou por não ofertar CCRs não presenciais, mesmo ciente do amparo legal dado pelo Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025 e pela Resolução nº 42 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2023.

5.4.1 Âmbito nacional:

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 – regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003 – dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 – institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 – regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a inserção obrigatória de Língua Brasileira de Sinais – Libras para todos os cursos de Licenciatura e a inserção optativa para todos os cursos de bacharelado.

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 – altera a Lei nº 9.394/1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003 e inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – dispõe sobre estágio de estudantes.

Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010 – normatiza o Núcleo Docente Estruturante de cursos de graduação da Educação Superior como um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012 – estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Estabelece a necessidade de que os Projetos Pedagógicos de Curso contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012 – regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio (Legislação de cotas).

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 – institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e altera o § 3º do Art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, garantindo a este público acesso à educação e ao ensino profissionalizante.



Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) – MEC/2013.

Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014 – aprova o Plano Nacional de Educação, com vigência até 2024, tendo definido a seguinte estratégia para atingimento da Meta 12 (elevação da taxa bruta de matrícula na educação superior): “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016 – dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.

Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016 – possibilita às instituições de ensino superior introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos a oferta de parte da carga horária na modalidade semipresencial, com base no Art. 81 da Lei n. 9.394, de 1996, e no disposto nesta Portaria.

Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e pós-graduação no sistema federal de ensino.

Portaria nº 21, de 21 de dezembro de 2017 – dispõe sobre o sistema e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC.

Resolução CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025 - Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

Portaria MEC Nº 378, de 19 de maio de 2025 - Dispõe sobre os formatos de oferta dos cursos superiores de graduação.

5.4.2 *Âmbito institucional:*

PPI – Projeto Pedagógico Institucional, que aponta os princípios norteadores da UFFS, que são 10 pontos, onde se destaca o respeito à identidade universitária, integrando ensino, pesquisa e extensão, o combate às desigualdades sociais e regionais, o fortalecimento da democracia e da autonomia, através da pluralidade e diversidade cultural, a garantia de universidade pública, popular e de qualidade, em que a ciência esteja comprometida com a superação da matriz produtiva existente e que valorize a agricultura familiar como um setor estruturador e dinamizador do desenvolvimento.

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional, documento que identifica a UFFS no que diz



respeito à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou pretende desenvolver.

Resolução nº 11 – CONSUNI/UFFS/2012 - reconhece a Portaria nº 44/UFFS/2009, cria e autoriza o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS.

Resolução nº 33 - CONSUNI/UFFS/2013 – institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 06 - CGRAD/UFFS/2015 – aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS, que tem por finalidade primária atender, conforme expresso em legislação vigente, servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional.

Resolução nº 07 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015 – aprova o regulamento de estágio da UFFS e que organiza o funcionamento dos Estágios Obrigatórios e não obrigatórios.

Resolução nº 02 – CONSUNI/CPGEC/UFFS/2016 – aprova a Política da Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 04 – CONSUNI/CPGEC/UFFS/2017 – aprova a Política da Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 04 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2018 - regulamenta a organização dos componentes curriculares de estágio supervisionado e a atribuição de carga horária de aulas aos docentes responsáveis pelo desenvolvimento destes componentes nos cursos de graduação da UFFS.

Resolução nº 16 - CONSUNI/UFFS/2019 - Institui o Programa de Acesso e Permanência a Estudantes Imigrantes (PRÓ-IMIGRANTE), no âmbito da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 23 – CONSUNI/CPGEC/UFFS/2019 – aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 93 – CONSUNI/UFFS/2021 - Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 39 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2022 – Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Resolução nº 40 - CONSUNI CGAE/UFFS/2022 – normatiza a organização e o funcionamento dos cursos de graduação da UFFS. Estabelece os princípios e objetivos da graduação, define as atribuições e composição da coordenação e colegiado dos cursos de graduação, normatiza a organização pedagógica e curricular, as formas de ingresso, matrícula, permanência e diplomação, além de definir a concepção de avaliação adotada pela UFFS.



(Regulamento da Graduação da UFFS)

Resolução nº 106 - CONSUNI/UFFS/2022 - Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 42 - CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS.

Resolução nº 43- CONSUNI CGAE/UFFS/2023 - Regulamenta os procedimentos para a aproveitamento de componente curricular (CCR) nos cursos de graduação da UFFS mediante o aproveitamento de conhecimentos prévios.

Resolução nº 58-CONSUNI/CPPGEC/UFFS/2023 – Aprova Regulamento da Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Resolução nº 52-CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 – Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.

Resolução nº 53- CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 – Regulamenta o processo de elaboração /reformulação, os fluxos e prazos de tramitação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação da UFFS

Resolução nº 54 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 – Núcleo docente estruturante (NDE) no âmbito dos cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul

5.4.3 Específicas das Licenciaturas

Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016 – dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.

Resolução nº 52/CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 – Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.

Resolução CNE/CP nº 4/2024 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura).

5.4.4 Específicas do curso de Física

Parecer CNE/CES nº 1.304, de 06 de novembro de 2001 – aprova as Diretrizes Curriculares para os cursos de Física.

Resolução CNE/CES 9/2002 – estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.



6 OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivo geral:

O objetivo geral do Curso é formar educadores qualificados para lecionar Física e Ciências na Educação Básica, com uma base científica, pedagógica e humanística, bem como para atuar na gestão educacional e contribuir para a produção e difusão do conhecimento, integrando habilidades tecnológicas, competências científicas e pedagógicas, e uma visão crítica e ética para atuar de forma inovadora e adaptável em diversos contextos educacionais.

6.2 Objetivos específicos:

- Profissionalizar os licenciandos para atuar na Educação Básica, de acordo com a legislação específica, mediante o uso de diferentes metodologias de ensino.
- Formar professores que saibam propor, elaborar, executar e avaliar atividades pedagógicas, comprometidos com a inclusão e a democratização do conhecimento e da sociedade.
- Capacitar os licenciandos para organizar e utilizar laboratórios de Física e materiais alternativos, promovendo a compreensão da relação entre teoria e prática pela via da experimentação.
- Proporcionar a formação de professores capazes de atuar em diferentes contextos educacionais, intra e extraescolares, voltados à educação integral e possibilitar a vivência e a compreensão dos processos de gestão educacional e coordenação pedagógica.
- Contribuir para a formação de professores como cidadãos éticos atuantes em seus ambientes educacionais, sociais e culturais.
- Aproximar as diferentes áreas do conhecimento que integram a formação do professor no sentido de promover um trabalho pedagógico interdisciplinar.
- Proporcionar a produção e a difusão do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa.
- Oportunizar a iniciação à prática da pesquisa a todos os licenciandos através do desenvolvimento de atividades curriculares previstas no PPC.
- Oportunizar momentos de articulação entre Universidade e o sistema da Educação Básica



Pública, compreendendo essa interação como um espaço privilegiado para a práxis docente.

- Possibilitar a formação integral e a processualidade dialógica na organização pedagógica.
- Ofertar um percurso formativo voltado para a construção de um sujeito criativo, propositivo, solidário e sensível às causas sociais identificadas com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- Oportunizar aos licenciandos definirem parte de seu percurso formativo através da flexibilidade curricular, em consonância com suas trajetórias pessoais e os processos de inserção social, cultural e profissional.
- Integrar a inclusão na definição, organização e desenvolvimento do currículo, abarcando as dimensões ética, estética, socioambiental e epistemológica, em que se concebe o ser humano como capaz de aprender, de ser e de conviver em diferentes situações de ensino e aprendizagem.
- Desenvolver práticas pedagógicas inovadoras que integrem habilidades tecnológicas, competências científicas e pedagógicas, promovendo a formação de educadores capacitados para atuar de forma crítica, ética e adaptável em diversos contextos da educação básica, contribuindo para a docência educacional, a produção e a difusão do conhecimento.



7 PERFIL DO EGRESO

O Curso de Física - Licenciatura do *campus* de Cerro Largo da UFFS prepara os acadêmicos para atuarem na Educação Básica Pública, lecionando Física no Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental, além de desempenhar funções na gestão educacional, coordenação pedagógica e processos de produção e difusão do conhecimento. A formação sólida oferecida pelo curso permite ao egresso seguir com sua trajetória acadêmica em cursos de pós-graduação nas áreas de pesquisa em Ensino de Física, Educação Científica, Ensino de Ciências e áreas afins. O perfil do egresso almejado pelo curso inclui as seguintes características:

- a) Domínio dos princípios gerais e fundamentos da Física, incluindo conhecimento das áreas clássicas e modernas.
- b) Domínio dos princípios gerais e fundamentais das Ciências, da didática e das respectivas metodologias, capacitando o egresso a relacionar o conhecimento científico com a realidade social, aprimorar suas práticas educativas e propiciar aos seus alunos a percepção da amplitude dessas relações.
- c) Habilidade para descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos utilizando conceitos, teorias e princípios científicos gerais de forma clara e precisa.
- d) Competência para diagnosticar, formular e solucionar problemas físicos e científicos de maneira ampla, incluindo problemas experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, utilizando as ferramentas laboratoriais ou matemáticas adequadas de forma criteriosa e sistemática.
- e) Buscar constantemente atualização em sua cultura científica geral e em sua cultura técnica profissional específica, por meio de estudos e participação em eventos e atividades de formação continuada.
- f) Desenvolver uma postura ética em sua atuação profissional, considerando a responsabilidade social da Ciência como conhecimento histórico que é desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos.
- g) Aprimorar continuamente sua própria prática pedagógica por meio da reflexão crítica e da adoção de abordagens inovadoras que promovam a construção do conhecimento pelos alunos.

Além das competências mencionadas anteriormente, o perfil do egresso do curso de



Física - Licenciatura deve incluir as seguintes competências e habilidades:

- a) Atuar como Físico-Educador tanto na Educação Básica quanto em ambientes de formação não formal, integrando conhecimentos adequados a cada contexto.
- b) Aprimorar sua formação em Física Básica e seu ensino, Ciências da Natureza e suas tecnologias, bem como em Ciências Humanas e Sociais, para utilizar esses conhecimentos como referências e ferramentas na condução de situações educativas em diferentes contextos.
- c) Aprimorar constantemente o planejamento e desenvolvimento de experiências didático-pedagógicas em Física e nas demais Ciências da Natureza, considerando os elementos relevantes e as estratégias mais adequadas para garantir o processo de ensino-aprendizagem.
- d) Desenvolver materiais didáticos diversificados, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais, além de adaptá-los conforme necessário.
- e) Utilizar as linguagens formais e não formais na descrição e análise dos fenômenos naturais, permitindo a compreensão de suas regularidades e padrões, e possibilitando a formulação de hipóteses e teorias científicas.
- f) Capacidade para ensinar e orientar na resolução de situações-problema, utilizando métodos de ensino adaptados às necessidades coletivas e/ou individuais.
- g) Elaborar estratégias de ensino, conforme especificidades necessárias, para melhor atender as demandas educacionais.
- h) Refletir sobre o impacto das experiências didáticas em diferentes públicos e contextos.
- i) Aprimorar constantemente sua capacidade de avaliar e adaptar suas estratégias de ensino.
- j) Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.
- l) Planejar e realizar experimentos, identificando fenômenos físicos e educacionais, analisando criticamente os resultados e aplicando-os na resolução de problemas.
- m) Conhecer e desenvolver habilidades em técnicas atuais, seja em medições ou em análise de dados.
- n) Comunicar resultados de estudos e pesquisas, utilizando linguagem precisa e adequada, por meio de publicações e divulgações científicas.
- o) Desenvolver uma visão crítica e reflexiva sobre a prática científica, compreendendo o papel das ciências na sociedade e suas implicações éticas e sociais.
- p) Planejar, desenvolver e avaliar projetos científicos, de extensão e de cultura nas áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra em instituições públicas, privadas e organizações civis.
- q) Identificar fontes de financiamento e recursos disponíveis para apoiar projetos de ensino,



pesquisa, extensão e cultura.

- r) Desenvolver habilidades de liderança e trabalho em equipe para colaborar com educadores, pesquisadores, estudantes e profissionais de diferentes áreas de conhecimento.
- s) Aplicar princípios éticos no exercício da profissão.
- t) Utilizar os diversos recursos da informática, ferramentas tecnológicas no ensino de Física, conceitos fundamentais de linguagem computacional e softwares aplicáveis à área da Física e de Ensino.

É importante ressaltar que o profissional graduado no Curso de Física - Licenciatura do *campus* de Cerro Largo da UFFS têm como perfil o de um educador com formação científica e humanística sólida, conforme as Diretrizes Curriculares para Cursos de Física, aprovadas pelo Parecer CNE/CES - 1304/2001. Esse perfil é identificado na categoria do Físico-Educador, cuja atuação é preferencialmente voltada para a formação e disseminação do conhecimento científico em diferentes esferas sociais, tanto no ambiente escolar formal quanto por meio de novas formas de educação científica, como vídeos, softwares e outros meios de comunicação (BRASIL, 2001, p.3).

O documento que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Física também sugere uma estrutura modular que inclui possíveis sequenciais na formação do Físico-Educador, tais como “a instrumentalização de professores de Ciências no ensino fundamental, o aperfeiçoamento de professores de Física do ensino médio e a produção de material instrucional” (BRASIL, 2001, p.7). Esse direcionamento favorece a flexibilidade na atuação profissional dos graduados e valoriza a interação entre a Física e as ciências correlatas, abrindo possibilidades de ampliação do perfil profissional.

O Físico-Educador é um profissional dedicado predominantemente ao processo de ensino e aprendizagem, tanto em ambientes formais como não formais. No entanto, isso não exclui a possibilidade de envolvimento em outras tarefas que exijam características dos demais perfis delineados nas Diretrizes Curriculares Nacionais: pesquisador, tecnólogo e interdisciplinar. Isto se justifica devido à dinamicidade das transformações sociais contemporâneas, que criam novas demandas e colocam em questão os paradigmas profissionais tradicionais, com perfis já bem estabelecidos. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, este profissional “deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. Dessa forma, o desafio é propor uma formação, ao mesmo tempo ampla e flexível, que desenvolva habilidades e conhecimentos necessários às expectativas



atuais e capacidade de adequação a diferentes perspectivas de atuação futura” (BRASIL, 2001, p.3).

Para que os alunos possam adquirir as características mencionadas anteriormente que sustentam a formação do perfil com seus indicadores característicos, serão oferecidas oportunidades distribuídas e integradas, tanto horizontal como verticalmente. No Capítulo 8 do Projeto Pedagógico do Curso, é apresentada uma sequência recomendada para a integralização do curso, detalhando as etapas necessárias para alcançar tais características.



8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, exibe um currículo planejado, visando a formação de educadores qualificados para ensinar Física e Ciências na Educação Básica. Este curso, estruturado para ser concluído em nove semestres, está fundamentado em uma base científica, pedagógica e humanística, refletindo um compromisso profundo com a excelência acadêmica e educacional. O alinhamento às Diretrizes Curriculares Nacionais e às normativas institucionais assegura uma formação que atende às necessidades contemporâneas e futuras da educação e docência em física.

A abordagem curricular do curso enfatiza a interdisciplinaridade e a contextualização, integrando conhecimentos de Física, matemática e ciências correlatas, preparando os licenciandos não apenas para ensinar Física em toda a Educação Básica, mas também para lecionar Ciências no Ensino Fundamental. Esta estrutura permite uma compreensão abrangente dos princípios físicos e científicos, abarcando desde conceitos clássicos até os avanços em física moderna e contemporânea. Além disso, o currículo promove uma visão ampla da disciplina, conectando-a com a tecnologia, sociedade e ambiente. Essa abordagem holística do ensino de Física e Ciências é essencial para preparar os educadores para atuarem de maneira eficaz e adaptável em diversos contextos educacionais, abrangendo diferentes níveis de ensino.

Práticas pedagógicas inovadoras e estágios curriculares são componentes fundamentais do curso, oferecendo experiências práticas que unem teoria e prática. Esses elementos são essenciais para o desenvolvimento de habilidades didáticas e para uma compreensão profunda da dinâmica educacional. Os estudantes são imersos em experiências que os preparam para enfrentar desafios reais do ambiente escolar, integrando teorias e conceitos aprendidos em sala de aula com situações de ensino reais.

Um aspecto inovador e diferenciador do curso é a curricularização da extensão e da cultura. Conforme as diretrizes institucionais, as atividades de extensão e de cultura tornam-se componentes integrantes do currículo, enriquecendo a formação dos estudantes com experiências práticas e comunitárias. Esta integração fortalece a conexão entre o conhecimento acadêmico e a prática comunitária, incentivando os estudantes a aplicarem o que aprendem em contextos reais e a desenvolverem um compromisso social ativo.

O currículo também é enriquecido pela possibilidade de participação em programas



como PET, PIBID, Residência Pedagógica, Monitoria e Iniciação Científica. Estes programas oferecem oportunidades únicas para aprofundamento do conhecimento em Física, desenvolvimento de práticas pedagógicas transformadoras e participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Essas experiências são fundamentais para preparar os licenciandos para os desafios contemporâneos da educação e para manter o currículo alinhado com as realidades das escolas da educação básica.

Além destas questões, o curso oferece flexibilidade curricular, permitindo que os estudantes personalizem parte de seu percurso formativo com disciplinas optativas e atividades complementares. Esta flexibilidade está alinhada com os objetivos específicos do curso, que incluem a capacidade de organizar e utilizar laboratórios de Física, a aptidão para atuar em diferentes contextos educacionais e a promoção de um trabalho pedagógico interdisciplinar. O curso também se destaca por incentivar a formação de educadores proficientes em seu campo de ensino, a Física, e que sejam simultaneamente engajados com a comunidade e com o desenvolvimento social.

Incluindo a concepção do currículo como um processo histórico-cultural, o curso reflete a complexidade e a dinâmica da formação docente. Estruturado em torno de cinco eixos formativos interconectados e transdisciplinares, o currículo abrange: 1) Contextualização acadêmica e formação crítico-social do professor; 2) Bases matemáticas para a Física/Ciências; 3) Bases teórico-práticas para a formação do Físico Educador; 4) Fundamentos da educação e temas contemporâneos; 5) Prática como componente curricular. Esta estrutura garante uma abordagem holística e integrada ao aprendizado, preparando os licenciandos tanto para a docência na Educação Básica quanto para o desenvolvimento profissional em diversas etapas e modalidades educacionais.

O Curso de Física - Licenciatura representa uma síntese harmoniosa de rigor científico e sensibilidade pedagógica. Ele prepara os licenciandos para serem educadores inovadores, reflexivos e adaptáveis, equipados para contribuir significativamente no campo da educação em Física e Ciências. A inclusão da curricularização da extensão e dos programas de desenvolvimento acadêmico e profissional, juntamente com a estrutura curricular flexível e os eixos formativos interconectados, assegura uma formação abrangente, preparando os futuros educadores para atuarem com excelência e inovação no campo da educação.

8.1 Os domínios formativos e sua articulação



No Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, a estrutura curricular é orientada segundo uma abordagem que se baseia em três domínios formativos fundamentais: Domínio Comum, Domínio Conexo e Domínio Específico. Esta organização reflete um compromisso com a formação integral dos licenciandos, buscando não apenas o desenvolvimento de conhecimentos específicos da área de Física, mas também a construção de uma base sólida de competências educativas e sociais. Cada domínio tem um papel distinto e complementar no currículo, contribuindo para a formação holística e interdisciplinar necessária para os educadores de hoje. Esta estrutura curricular alinha-se com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFFS, visando atender às demandas contemporâneas e emergentes no campo da educação em Física.

8.1.1 O Domínio Comum:

No Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, o Domínio Comum do currículo desempenha um papel destacado na construção de uma base generalista para a formação acadêmica e profissional dos estudantes. Estruturado em conformidade com o PPI da UFFS, o Regimento Geral e o Regulamento de Graduação da instituição, este domínio atende às especificações da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, abrangendo componentes curriculares essenciais para o desenvolvimento integral dos licenciandos.

Composto por dois eixos formativos - a Contextualização Acadêmica e a Formação Crítico-Social - o Domínio Comum visa a desenvolver competências fundamentais para a inserção crítica dos estudantes no ambiente acadêmico e no contexto social e profissional. O primeiro eixo, a Contextualização Acadêmica, foca em habilidades de leitura, interpretação e produção em diferentes linguagens, preparando os estudantes para uma participação ativa e reflexiva no meio acadêmico. Os componentes curriculares deste eixo estão estrategicamente localizados na primeira metade do curso, garantindo uma introdução efetiva ao ambiente universitário.

Por outro lado, o eixo da Formação Crítico-Social enfatiza o desenvolvimento de uma compreensão crítica do mundo contemporâneo. Este eixo contextualiza saberes relacionados às valorações sociais, relações de poder, responsabilidade socioambiental e à organização sociopolítico-econômica e cultural das sociedades. Ao promover a ação crítica e reflexiva, este eixo contribui significativamente para a formação de educadores capazes de compreender



e agir de maneira consciente em diferentes contextos sociais. Os componentes deste eixo estão distribuídos ao longo de todo o processo formativo.

O Domínio Comum do Curso de Física Licenciatura é apresentado no Quadro 2, possui uma carga horária mínima de 420 horas, e equilibra de maneira eficaz os componentes dos dois eixos, cumprindo com o requisito de que cada eixo contenha no mínimo 40% da carga horária total destinada a este domínio. Essa organização cuidadosa garante que os aspectos da contextualização acadêmica e da formação crítico-social sejam integralmente abordados, alinhando-se com os objetivos do curso e o perfil do egresso. Além disso, o currículo permite a oferta de disciplinas optativas e a organização de atividades de pesquisa e extensão, bem como outras estratégias de formação vinculadas ao Domínio Comum.

A abordagem adotada no Domínio Comum está em sintonia com as metas de formação científica e humanística do licenciado em Física, contribuindo para uma educação que transcende o conhecimento técnico e enfatiza a importância da compreensão crítica do mundo e das habilidades necessárias para o convívio humano em sociedade.

**Quadro 2 – Componentes curriculares que compõem o Domínio Comum do curso de Física – Licenciatura
DOMÍNIO COMUM**

DOMÍNIO COMUM		
Código	COMPONENTE CURRICULAR	Carga horária
EIXO CONTEXTUALIZAÇÃO ACADÊMICA		
GEX1040	Computação Básica	60
GEX1041	Estatística Básica	60
GEX1044	Matemática C	60
GLA0683	Produção Textual Acadêmica	60
EIXO FORMAÇÃO CRÍTICO-SOCIAL		
GCS0683	Direitos e Cidadania	60
GCH1731	História da Fronteira Sul	60
GCH1730	Introdução ao Pensamento Social	60
Total		420

8.1.2 O Domínio Conexo entre as licenciaturas:

O Domínio Conexo, além de contemplar conhecimentos pedagógicos comuns à formação de professores independentemente da área de atuação, também estabelece conexões com componentes curriculares de outros cursos de graduação, a fim de articular temáticas e conhecimentos de forma interdisciplinar. O Domínio Conexo possui um formato que integra a



organização curricular de todos os cursos de licenciatura do *campus* Cerro Largo, representando um acúmulo de discussões e de movimentos de estruturação realizados ao longo dos últimos anos. Para proporcionar uma sólida formação profissional, sua organização toma como base estruturante as orientações previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores (Resolução CNE/CP 02/2015) e na Política Institucional da UFFS (Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024)

O Domínio Conexo entre os cursos de licenciatura consiste em um conjunto de componentes curriculares que integram saberes pedagógicos, sociais, políticos, culturais, históricos e filosóficos que promovem um diálogo interdisciplinar entre diferentes campos dos saberes necessários à formação docente. A concepção de formação para a docência que o sustenta, segue a compreensão que as Diretrizes Nacionais de formação de professores propõem ao defini-la como “ação educativa, a partir da condução de processos pedagógicos intencionais e metódicos” (BRASIL, 2024, p. 2), que envolve, além de conhecimentos específicos, também pedagógicos. Nestes estão presentes conceitos que desenvolvem uma formação pedagógica, política e cultural atenta às questões relacionadas aos processos políticos e curriculares que envolvem o ensino na Educação Básica. Contudo, essa formação pedagógica está condicionada à intensidade de estudos que provoquem reflexões sobre valores éticos e políticos que afirmem:

[...] o compromisso de que a formação dos profissionais do magistério busque contribuir para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, laica, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação (BRASIL, 2024, p.4).

Nessa perspectiva, seguindo a definição dos núcleos/eixos formativos previstos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de formação de professores (Resolução CNE/CP 04/2024) e a Política Institucional para a formação inicial e continuada de professores (Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024), o Domínio Conexo entre as Licenciaturas do *campus* Cerro Largo, caracterizado na Portaria nº 562/PROGRAD/UFFS/2024, é composto por nove CCRs, que totalizam 510 (quinhentas e dez) horas, contemplando:

Eixo I – Fundamentos da Educação. Contempla aspectos históricos, sociológicos, filosóficos, psicológicos, políticos e pedagógicos, de modo amplo e integrado, a fim de contribuir com as reflexões necessárias para a formação do sujeito professor/educador. A compreensão das relações entre educação, sociedade e processo didático-pedagógico se faz necessária porque o professor, com sua prática educativa, desempenha também uma função



político-social, a qual perpassa pela sua prática didático-pedagógica. Todavia, essa formação exige conhecimentos acerca dos processos de desenvolvimento humano que caracterizam os sujeitos que integram a educação básica.

Eixo II – Políticas, financiamento e a gestão da educação. Articula estudos em uma abordagem teórico-prática, abrangendo aspectos conceituais e sua contextualização no âmbito macro da organização do sistema educacional brasileiro e no espaço escolar. Possibilita fundamentar a análise da gestão escolar e sua relação com o currículo escolar e a compreensão de estratégias para a instituição de mecanismos para o desenvolvimento de uma gestão educacional e escolar democrática e de qualidade na educação básica.

Eixo III – Diversidade e Inclusão. Trata de conhecimentos que abrangem concepções políticas, históricas, psicológicas e pedagógicas referentes a questões socioculturais que contribuem para discutir sobre as diferenças e a diversidade. Inclui estudos relacionados ao campo dos direitos humanos para abordar questões contemporâneas, tais como: a inclusão das pessoas com deficiências nas escolas comuns; o debate sobre a diversidade, relacionada às questões étnico-raciais, às diferenças de identidade sexual e às questões de gênero e sua problemática no contexto das relações entre homens e mulheres. De maneira geral, este eixo intensifica a formação dos licenciandos para tratar a diversidade na perspectiva de inclusão, superando preconceitos e posturas discriminatórias que possam levar à exclusão das diferenças.

Eixo IV – Didáticas e Metodologias de Ensino. Como campo específico da Pedagogia, esse eixo aborda a didática e as metodologias de ensino como práticas que integram uma concepção de currículo, de conhecimento e de processo de construção de conhecimento. Neste sentido, a didática está articulada com os fundamentos da educação, como parte integrante de um campo teórico que fundamenta os processos pedagógicos.

Eixo V – Estudos e Pesquisas em Educação. Contempla, além de CCR específico para tratar da pesquisa nos processos de ensino e na formação de professores da educação básica, uma compreensão da pesquisa como elemento articulador dos estudos teóricos realizados em cada CCR ao tratar do seu campo específico de estudo. São estudos que acompanham e se desenvolvem a partir do estado da arte da produção do conhecimento, tanto na área educacional, quanto escolar.

Eixo VI – Práticas de Ensino e Estágios. Está articulado com o Eixo II, no que se refere à gestão escolar, e ao Eixo V, quanto aos estudos e pesquisas em educação. O CCR Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar e o CCR Prática de Ensino: Pesquisa em



Educação integram a formação necessária para a atuação docente, desenvolvendo processos de investigação sobre a educação e sobre a escola, e proporcionando conhecimento sobre a organização e funcionamento da gestão educacional, em especial sobre a gestão escolar e a organização do trabalho pedagógico.

Entre os CCRs obrigatórios que compõem a estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura, o Quadro 3 destaca os que fazem parte do Domínio Conexo entre as Licenciaturas do *campus* Cerro Largo.

Quadro 3 – Componentes curriculares obrigatórios do curso de Física – Licenciatura que compõem o Domínio Conexo entre as Licenciaturas do *campus* Cerro Largo

DOMÍNIO CONEXO DAS LICENCIATURAS		
Código	COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	Carga horária (h)
GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60
GCH1766	Políticas educacionais	30
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90
GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60
GCH810	Educação inclusiva	30
GCH1765	Temas contemporâneos e educação	60
		Subtotal
		510

Também compõem esse Domínio Conexo um conjunto de CCRs optativos que objetivam complementar e/ou ampliar perspectivas teóricas aos acadêmicos (Quadro 4). São estudos que se identificam com os eixos formativos, permitindo-lhes continuidade e aprofundamento teórico da sua formação pedagógica.

Quadro 4 – Componentes curriculares optativos do Curso de Física – Licenciatura que compõem o Domínio Conexo das Licenciaturas

DOMÍNIO CONEXO		
Código	COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS	Carga horária (h)
GCH818	Educação e estudos sociológicos	30
GCH819	Fundamentos da educação popular	30
GCH820	Estudos culturais e educação	30
GCH821	Direitos humanos e educação	30
		Subtotal
		510

Neste domínio formativo, atividades de pesquisa estão contempladas no CCR Prática de ensino: pesquisa em educação e atividades de extensão estão presentes em quatro CCRs,



que são Estágio curricular supervisionado: gestão escolar, Língua brasileira de sinais (LIBRAS), Prática de ensino: pesquisa em educação e Temas contemporâneos e educação. Estas são estruturadas para alinhar-se ao Art. 35 da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, enriquecendo a formação acadêmica com experiências práticas e investigativas. É priorizada a integração da pesquisa educacional no currículo do curso, conforme destacado nos Artigos 16 e 17 da Resolução, especialmente no inciso V.

Desta forma, promove-se as conexões com outros cursos de licenciatura, incentivando uma abordagem interdisciplinar conforme o Art. 19 da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/2024. O Domínio Conexo entre as licenciaturas do *campus* Cerro Largo busca não apenas atender às diretrizes normativas, mas também ultrapassá-las, criando um ambiente educacional que é ao mesmo tempo rigoroso, inovador e adaptativo às necessidades dos futuros educadores. Esta atualização reflete o compromisso contínuo com uma educação de qualidade, inclusiva e responsável às dinâmicas sociais e culturais contemporâneas.

8.1.3 O Domínio Específico:

O Domínio Específico no curso de Física - Licenciatura é estruturado para fornecer aos acadêmicos uma fundamentação robusta na área de Física, complementando sua formação teórico-prática e alinhando-se ao perfil profissional delineado para o egresso. Este domínio é essencial para o desenvolvimento dos conhecimentos específicos em Física teórica e experimental, práticas de ensino e estágios, Matemática e outros, distribuídos de maneira estratégica ao longo do curso, garantindo o desenvolvimento técnico-profissional necessário.

Conforme estipulado pelo Art. 20 da Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 o Domínio Específico em cursos de formação de professores envolve conhecimentos teóricos, conceituais e pedagógicos específicos à área do conhecimento, fundamentais para a atuação profissional na respectiva área nas diversas etapas e modalidades do ensino da Educação Básica. Inclui também práticas como componente curricular, didáticas e metodologias de ensino específicas, bem como estágios específicos.

Os componentes curriculares regulares do Domínio Específico abrangem áreas fundamentais da Física Teórica e Experimental, da Matemática, além de disciplinas específicas voltadas para a prática do ensino de Física. Alguns desses componentes têm correspondências com cursos de outros domínios, refletindo a natureza interdisciplinar e flexível do currículo.

Este domínio foi concebido para atender plenamente às exigências formativas



presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Física (Parecer CNE/CES 1.304/2001, Resolução CNE/CES 9/2002). Estas Diretrizes enfatizam a necessidade de uma formação que seja ampla e flexível, desenvolvendo habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais e adaptáveis a diferentes perspectivas de atuação futura.

A formação no Domínio Específico visa preparar o profissional para o exercício legal do magistério na Educação Básica, com sólido conhecimento em Ciências da Natureza e particularmente na Física. Esta formação é ancorada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, que regulamentam sua formação. Além disso, o domínio proporciona bases para o desenvolvimento de atividades de pesquisa básica e/ou aplicada em áreas variadas da Física ou do Ensino de Física. O curso incentiva a participação em atividades de pesquisa voluntária, iniciação científica e de extensão, facilitando o ingresso em programas de Pós-Graduação.

A integração entre os domínios Comum, Conexo e Específico é realizada por meio dos eixos temáticos estabelecidos, proporcionando uma formação holística. Adicionalmente, há a formação complementar em áreas específicas do conhecimento e de atuação profissional, através da escolha de componentes curriculares optativos oferecidos ao longo do Curso de Física – Licenciatura.

8.2 A docência na educação básica pública como foco da organização curricular

O Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, é estrategicamente centrado na preparação de educadores para a docência na educação básica. Esta ênfase é refletida em toda a estrutura curricular do curso, que visa integrar uma consistente base científica em Física com uma abordagem pedagógica focada nas necessidades e nos desafios específicos do ensino de Física na educação básica.

As disciplinas fundamentais do curso, que abrangem desde os conceitos clássicos até os avanços em física moderna e contemporânea, são alinhadas com cursos de metodologia de ensino, didática e educação inclusiva. Essa combinação assegura que os licenciandos estejam preparados para enfrentar uma variedade de cenários educacionais na educação básica, atendendo às necessidades de uma diversidade de alunos e contribuindo para uma educação científica de qualidade.

A inclusão de programas como PET, PIBID, Residência Pedagógica, Monitoria e Iniciação Científica no currículo é fundamental para a formação dos licenciandos. Estes



programas proporcionam oportunidades práticas, permitindo aos estudantes aplicarem conhecimentos teóricos integrados em contextos reais de ensino, desenvolvam práticas pedagógicas transformadoras e se engajem ativamente em atividades de pesquisa e extensão educacional. Tais experiências são essenciais para uma formação docente alinhada com a realidade da educação básica pública.

Além disso, a curricularização da extensão e cultura reforça ainda mais a ênfase na docência na educação básica pública. Essas atividades, proporcionam aos licenciandos a oportunidade de expandir seu aprendizado para além das fronteiras da universidade, engajando-se com a comunidade e aplicando seus conhecimentos em um contexto mais amplo e socialmente relevante. Este aspecto do currículo destaca o papel ativo dos futuros educadores em contextos educacionais diversos e socialmente engajados.

O curso também oferece flexibilidade, permitindo que os estudantes personalizem parte de seu percurso formativo de acordo com seus interesses e aspirações profissionais. Esta abordagem flexível é crucial para atender às demandas individuais dos estudantes e aos objetivos específicos do curso, que incluem a preparação para a docência e a capacitação para atuar em áreas relacionadas à gestão educacional e à produção e difusão do conhecimento.

Assim, o Curso de Física - Licenciatura da UFFS está comprometido em formar educadores aptos para a docência na educação básica. O currículo é desenhado para equipar os licenciandos com competências, conhecimentos e experiências necessárias para fazer uma diferença significativa no campo da educação, especialmente na educação básica pública. A ênfase na prática docente, na pesquisa e na extensão educacional, alinhada com uma abordagem pedagógica inovadora e inclusiva, assegura uma formação abrangente e adaptada às necessidades contemporâneas da educação.

8.3 As articulações do currículo com a Educação Básica

O Curso de Física - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, estabelece uma importante articulação e dinâmica entre o currículo acadêmico e a Educação Básica. Essa articulação é essencial para assegurar que a formação dos licenciandos esteja em sintonia com as necessidades práticas e os desafios encontrados no ensino de Física na Educação Básica.

As práticas de ensino e os estágios curriculares, componentes centrais do curso, proporcionam experiências imersivas e práticas para os estudantes. Estes elementos permitem que os licenciandos apliquem os conceitos teóricos e as metodologias aprendidas em sala de



aula em contextos reais de ensino. Por meio destas experiências, os estudantes desenvolvem uma compreensão mais profunda da dinâmica do ambiente escolar e das estratégias eficazes de ensino de Física.

Além disso, o currículo é enriquecido com a participação em programas como PET, PIBID, Residência Pedagógica, Monitoria e Iniciação Científica. Estes programas não apenas aprimoram a formação acadêmica dos licenciandos, mas também fortalecem sua preparação para a docência na educação básica pública. Eles proporcionam oportunidades práticas significativas, que vão desde a experiência direta de ensino em sala de aula até o envolvimento em projetos de pesquisa e extensão que impactam diretamente a comunidade escolar.

A curricularização da extensão e da cultura no curso é outro aspecto que reforça a conexão com a educação básica. As atividades de extensão e cultura, integradas ao currículo dos estudantes, promovem o engajamento com a comunidade e a aplicação prática do conhecimento em contextos educativos diversos. Esta integração garante que os futuros educadores não apenas transmitam conhecimento, mas também se envolvam ativamente na vida da comunidade escolar e contribuam para o desenvolvimento social.

Em resumo, o Curso de Física - Licenciatura promove uma interação ativa e contínua entre o currículo acadêmico e a educação básica pública. Esta articulação é fundamental para a formação de educadores que sejam proficientes, inovadores e adaptáveis, preparados para enfrentar os desafios da docência na educação básica e para contribuir de forma efetiva para a evolução do ensino de Física. A inclusão de experiências práticas, programas de desenvolvimento acadêmico e profissional, e a curricularização da extensão e cultura asseguram que os licenciandos tenham uma formação abrangente e alinhada com as demandas atuais da Educação Básica.

8.4 Articulações com as outras licenciaturas

A estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura considera eixos temáticos integradores que perpassam os CCRs comuns às licenciaturas no *campus* Cerro Largo, na busca de qualificar os processos de ensino e de aprendizagem na graduação. Tal movimento é proposto de forma articulada nos CCRs do Domínio Conexo das Licenciaturas do *Campus* (item 8.7.2). Essa conexão caracteriza os saberes que identificam os egressos do curso e do *Campus*, buscando contemplar os conhecimentos necessários para a formação do professor de Física numa perspectiva humanística, cultural, crítica, reflexiva e de cunho epistemológico.



A organização e oferta conjunta de CCRs das licenciaturas do *Campus* contempla àqueles pertencentes ao Domínio Conexo, ao Domínio Comum, os Estágios e os de prática como componente curricular (conforme o item 8.5.1 que está apresentado na sequência), os quais, em sua maioria, integram a área de ensino das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Há, também, CCRs obrigatórios ou optativos ofertados pelas demais licenciaturas do *Campus* que integram o rol de optativas do curso de Física – Licenciatura, garantindo flexibilidade na escolha por parte do estudante e, da mesma forma, garantindo forte integração entre os cursos.

No que se refere à formação continuada, no *campus* Cerro Largo, é desenvolvido o programa de extensão denominado Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática, no qual professores destas áreas e outros pesquisadores na área da educação e do ensino desenvolvem ações de formação com professores de Ciências e de Matemática da Educação Básica. O *campus* conta ainda com o Programa Macromissionário de Formação Continuada e, junto a essas ações de formação, articulam-se atividades de ensino e pesquisa.

Durante o seu percurso formativo, os acadêmicos dos cursos de licenciatura do *campus* Cerro Largo têm, também, a oportunidade de participar de seminários, congressos, palestras e outros eventos planejados pelos cursos de forma conjunta, além de eventos planejados individualmente, porém abertos à participação dos demais acadêmicos.

8.5 As aulas práticas

Dentro da carga horária dos CCRs do curso de Física - Licenciatura são desenvolvidos os pressupostos teóricos necessários, juntamente às práticas de formação pedagógica, experimentais ou laboratoriais e viagens de estudo pertinentes ao conteúdo desenvolvido.

As práticas em laboratório são definidas como aquelas em que os estudantes, sob orientação e supervisão do docente, realizam ou observam a realização de experimentos, utilizando-se a infraestrutura de laboratórios disponível no *Campus* (descrita no item 14.2). O Curso parte de uma concepção na qual a prática e a teoria devem manter a unidade e o diálogo por meio de diferentes configurações, num movimento de práticas experimentais de cunho investigativo. Nesse sentido, as práticas em laboratório são desenvolvidas ao longo do percurso formativo, começando já no primeiro nível, tendo outros dois momentos nos quarto e quinto níveis, e encerrando-se no sétimo nível, acompanhando a evolução da apreensão dos saberes por parte do acadêmico.



8.5.1 A prática como componente curricular (PCCr)

Em acordo com a Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024 (alterada), que estabelece a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, as PCCs no Curso de Física - Licenciatura integram o currículo como um espaço e tempo que possibilita a relação teórico/prática com a Educação Básica. Tais espaços compõem um eixo do percurso formativo do PPC, organizado em 405 horas divididas nos subeixos temáticos de “Inovação no Ensino de Física/Ciências: Epistemologia, Currículo e Didática” e “Educação e Ensino de Física/Ciências” (conforme Quadro 5).

De acordo com o Parecer CNE/CES 15/2005,

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento (BRASIL, 2005, p.3).

Tais características são referendadas pela Resolução nº 04/2024 - CNE/CP, que ressalta a importância da articulação entre teoria e prática como modo de qualificar e de garantir a identidade do professor:

[...] a identidade do profissional do magistério da educação básica proposta, deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência (BRASIL, 2024, p. 12).

Nessa direção, os autores Kasseboehmer e Ferreira (2008) ressaltam que a inserção da PCC tem o intuito de superar a ideia de que apenas o Estágio Curricular Supervisionado é responsável por proporcionar espaço de reflexão dos aspectos que envolvem a profissão de professor. Ressaltam que é preciso atenção especial para o conhecimento pedagógico, o qual, segundo os autores, contempla bases filosóficas, psicológicas e metodológicas para subsidiar o exercício da profissão docente.

De um modo especial, na Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, em seu artigo 28, há o indicativo de que a PCCr estabeleça uma articulação com a Educação Básica Pública, que seja estruturada em eixos formativos, com desenvolvimento ao longo de todo o



curso, num movimento formativo que possibilite o ensino, a pesquisa, e a extensão e a cultura, numa articulação entre os CCRs. Assim, no Curso de Física – Licenciatura, as 405 h de PCCr são constituintes de oito CCRs do curso, resumidos no Quadro 5, com sua subdivisão e detalhamento da sua articulação com os temas da Educação Básica.

A PCCr no Curso de Física - Licenciatura traz um olhar para a inovação pedagógica, a epistemologia, o currículo e metodologia no primeiro eixo, visando ações e um constante diálogo com a Educação Básica já no início do percurso formativo, assim que as primeiras bases teórico-práticas são trabalhadas. No segundo eixo, traz um foco na evolução dos conceitos físicos ao longo da História, finalizando com um CCR de iniciação à pesquisa em Educação. Nesse sentido, a PCCr caracteriza-se como um espaço-tempo que proporciona situações que possibilitam a reflexão sobre o processo de ensino e que sejam constitutivas do fazer docente, com atenção para a produção de materiais didáticos, valorização dos laboratórios, da pesquisa, da extensão e/ou do ensino.

Quadro 5 – Organização da Prática como Componente Curricular e seus eixos temáticos

Eixos temáticos	Componente(s) articulador(s)	Nível do curso	Forma de interação com a Educação Básica	Carga horária (h)
Inovação no Ensino de Física/Ciências: Epistemologia, Currículo e Didática	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	1º	Análise de concepções de Ciência em diferentes contextos: escolares, produções científicas e dados/resultados de pesquisa. Desenvolvimento de atividades sobre história das ciências , privilegiando o contexto escolar.	60
	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	2º	Análise e comparações de/entre políticas curriculares nacionais e o contexto real escolar da Educação Básica em planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação. Observações e reflexões de aulas de Ciências.	60
	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	4º	Observação e reflexão sobre a prática pedagógica e os limites e possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos, elaboração e desenvolvimento em contexto escolar de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados.	60



	Práticas de extensão e a formação de professores	9º	Orientação na elaboração e execução de projetos de extensão para o ensino de Física em escolas e comunidades.	15
Educação e Ensino de Física e Ciências	Prática de Ensino: Conceitos e contextos em ensino de Física I	5º	Preparação, execução e avaliação de práticas pedagógicas envolvendo a criação e análise de materiais didáticos e utilização de tecnologias digitais voltadas à Educação Básica em diferentes contextos.	60
	Prática de Ensino: Conceitos e contextos em ensino de Física II	6º		60
	Prática de Ensino: Conceitos e contextos em ensino de Física III	7º		30
	Prática de Ensino: Pesquisa em Educação	7º	Análise de pesquisas em Educação e em Ensino de Ciências. Análise de relatos de experiências; Produção de projetos de pesquisa em Educação/Ensino. Elaboração e execução de pesquisa em contexto escolar. Vivências das etapas da pesquisa contemplando diferentes temáticas do ensino, com especial atenção ao contexto escolar.	60

8.6 A flexibilidade na organização curricular

De acordo com o Art. 21 da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, “a flexibilidade constitui um dos princípios estruturantes do currículo da UFFS e se traduz pela oportunidade dos estudantes definirem parte de seu percurso formativo, em consonância com a organização curricular definida nos projetos pedagógicos dos cursos”. A Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, no Art. 23, determina que o mínimo para carga horária relativa à flexibilização, na forma de componentes optativos e/ou eletivos, é de 5% da carga horária total dos cursos de licenciatura da UFFS. Estes CCRs optativos e/ou eletivos contribuem para a formação do licenciado, permitindo uma maior articulação curricular. Já as Atividades Autônomas constituem atividades diversas desenvolvidas pelo licenciando, com ou sem orientação docente, registradas e aprovadas como atividade de complementação curricular, de acordo com a política institucional.

No curso de Física – Licenciatura, tal flexibilização ocorre por meio da oferta de



CCRs optativos específicos e, também, por CCRs articulados às outras licenciaturas do *campus* (conforme o disposto no Art. 24 da Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024, de Atividades Autônomas que integram o currículo, do TCC e de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os componentes optativos ofertados integram a possibilidade de complementação de conhecimentos totalizando uma carga horária de 180 (cento e oitenta) horas (equivalente a 5,5% da carga horária total do Curso). A lista dos CCRs optativos do curso de Física – Licenciatura é mostrada no quadro 10 da Seção 8.10.

As Atividades Autônomas do curso de Física – Licenciatura são regulamentadas conforme especificado no Anexo II e deverão ser realizadas ao longo do período de integralização curricular, com carga horária mínima de 200 (duzentas) horas.

8.7 Atendimento às legislações específicas

Na estrutura curricular do curso de Física - Licenciatura, a partir dos CCRs vinculados aos Domínios Comum, Conexo e Específico, expressos em suas ementas, objetivos e referências bibliográficas, são atendidas as seguintes legislações específicas:

8.7.1 Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002

Este decreto regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – que dispõe sobre a inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, observando: I – a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e II – a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

O Curso de Física - Licenciatura, preocupado com as questões ambientais e com a formação de professores que possam exercer o papel de educador e difusor da Educação Ambiental junto às Escolas de Educação Básica, considera a temática do Meio Ambiente uma temática contemporânea importante e, por isso, oferece os CCRs de Estágio curricular supervisionado: educação não formal; Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física III; Prática de ensino: educação ambiental; Meio ambiente, economia e sociedade; e Trilhas ecológicas interpretativas para refletir sobre o tema e dialogar sobre o lugar do ser humano na natureza e os efeitos de suas ações sobre as demais espécies e sobre os recursos disponíveis no Planeta. No Quadro 6 apresentamos em detalhes os CCRs indicados que



contemplam o referido Decreto, com destaque para os tópicos da ementa e as referências mais proximamente relacionadas ao tema.

Quadro 6 – CCRs com vinculação à temática do meio ambiente no curso de Física - Licenciatura

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Estágio curricular supervisionado: educação não formal (Obrigatório – 105 horas)	Planejamento e implementação de projeto a ser desenvolvido em instituições públicas e privadas de Educação Básica através de ações de educação ambiental ou de outra natureza associada à educação ou educação em ciências, por meio de atividades de intervenção, tais como: trilhas, palestras, seminários, experiências, filmes, jogos didáticos, kits, páginas da web, práticas digitais, experimentos, oficinas de Ciências, contendo relações entre conteúdos articulados ao curso de formação e ações de educação, culturais, sócio-educativas, realizadas em instituições de Educação Básica. Possibilidade de ações de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação no Campo, Comunidades Quilombolas, Projetos de Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Sexual, Alfabetização Científica, Divulgação Científica e Inclusão entre outros temas transversais. Produção e execução de projeto e prática pedagógica. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relato de experiência de estágio.	DEMO, P. Educar pela pesquisa. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. FAZENDA, I. C. A. (org.). Práticas interdisciplinares na escola. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013. FAZENDA, I. C. A. (org.). Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007. HERNANDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS) NOGUEIRA, N. R. Pedagogia por Projetos: etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS) TRINDADE, D. F. TRINDADE, L. S. P. (org.). Temas especiais de educação e ciências. São Paulo: Madras, 2004.
Prática de Ensino: Conceitos e contextos em ensino de Física III (Obrigatório – 30 horas)	Análise dos princípios fundamentais da Física Moderna e suas implicações no cotidiano, na sociedade e no meio ambiente.	LANDULFO, E. Meio ambiente & física. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020.



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Meio ambiente, economia e sociedade ((Optativo – 60 horas)	Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável . Porto Alegre: UFRGS, 1998. ANDERSON, Perry. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo . São Paulo: Brasiliense, 2004. BECKER, B.; MIRANDA, M. (org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. HARVEY, David. Espaços de Esperança . São Paulo: Loyola, 2004. HUNT, E. K. História do pensamento econômico : uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). Economia do meio ambiente . Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável . 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI . Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza . São Paulo: FFLCH/USP, 1992. VEIGA, José Eli. Desenvolvimento Sustentável : o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
Trilhas ecológicas interpretativas (Optativo – 30 horas)	Interpretação ambiental. Identificação e análise de perturbações ambientais urbanas e em fragmentos florestais. Identificação de fungos, animais e vegetais in loco. Trilhas ecológicas como instrumento de ensino de conceitos biológicos e de educação Ambiental. Conservação da Biodiversidade no enfoque do conhecer para cuidar. Desenvolvimento de propostas de trilhas ecológicas para espaços institucionais e públicos em projetos ambientais empresariais e educacionais. Proposição de materiais, com	CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. Alfabetização ecológica : a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p. DIAS, G. F. Educação ambiental : princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. GOTELLI, N. J. Ecologia . 4. ed. Londrina, PR: Planta, 2009. 287 p. LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação : um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS). PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação . Londrina, PR: Planta, 2001. 327 p. REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social . 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.



Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	tecnologias digitais para atividades de interpretação Ambiental.	
Prática de ensino: educação ambiental (Optativo – 60 horas)	Princípios, diretrizes, concepções, marcos históricos e teóricos da Educação Ambiental. A política nacional de Educação Ambiental. A Educação Ambiental como tema transversal nas Ciências. A prática da Educação Ambiental em diferentes contextos escolares e em espaços públicos ampliados. Trilhas ecológicas como instrumento de Educação Ambiental no ensino de Ciências. Causas e consequências dos problemas ambientais. Sustentabilidade, ação ambiental e ecocidadã. Consumo consciente. Metodologias de Pesquisa em Educação Ambiental. Planejamento e desenvolvimento de projetos e ações articulados à Educação Ambiental para o contexto da educação formal e não-formal. Análise de propostas de Educação Ambiental. Desenvolvimento de propostas de ensino/projetos de Educação Ambiental. Proposição de materiais, encartes ou atividades de Educação Ambiental.	CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. 312 p. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004. LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. LOUREIRO, C. F. B. (org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015. LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS). REIGOTA, Marcos. Meio ambiente e representação social. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

8.7.2 Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004

Esta Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e obriga as Instituições de Ensino Superior a incluírem nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

Em atendimento a esta Resolução, o curso de Física – Licenciatura, em parceria com outros setores da Universidade, visa promover, ao longo de todo o ciclo formativo dos



acadêmicos, debates adequados sobre os temas colocados nessas diretrizes, especialmente, por meio da oferta dos CCRs História da fronteira sul; Temas contemporâneos e educação; e Estudos culturais e educação. Os detalhes destes CCRs estão dispostos no Quadro 7, com destaque para os tópicos da ementa e as referências que contemplam a referida Resolução.

Quadro 7 – CCR com vinculação à temática das relações étnico-raciais no curso de Física – Licenciatura

Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
História da fronteira sul (Obrigatório – 60 horas)	Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.	BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. Teorias da etnicidade. Seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185- 228. CUCHE, Denys. A noção de cultura das Ciências sociais. Bauru: EDUSC, 1999. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992. HOBSBAWM, Eric. A invenção das tradições. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. LE GOFF, Jacques. Memória e História. Campinas: Ed. Unicamp, 1994. PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena (Org.). Fronteiras culturais – Brasil, Uruguai, Argentina. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.
Temas contemporâneos e educação (Obrigatório – 60 horas)	Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão.	BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013. BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CANDAU, Vera M. (org). Didática crítica intercultural: aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. LOURO, Guacira L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. LOURO, Guacira L; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. MACEDO, Elizabeth. (org). Curriculum: debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2). MATTOS, Regiane A. História e culturaafro-



Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
		brasileira. São Paulo: Contexto, 2007 SILVA, Tomaz T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3.ed. 10 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.
Estudos culturais e educação (Optativo – 30 horas)	Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós-estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.	FOUCAULT, M. Microfísica do poder. Tradução Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979. FOUCAULT, M. Vigar e punir: nascimento da prisão. Tradução Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. NIETZSCHE, F. Genealogia da moral. Tradução Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. ROSE, N. Inventando nossos selves: psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011. VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

8.7.3 Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012

Esta Resolução estipula as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e estabelece a necessidade de que os PPCs contemplem a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização dos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, baseada no Parecer CNE/CP nº 8/2012.

Em relação a esta Resolução, o curso de Física - Licenciatura, ratificando seu compromisso e o da UFFS com os Direitos Humanos, oferta CCRs que tratam da formação de educadores capazes de refletir em torno do ser humano e de seus diferentes aspectos, tais como: Direitos e cidadania; Meio ambiente, Economia e sociedade; Temas contemporâneos e educação; Educação inclusiva; Língua brasileira de sinais (LIBRAS); Direitos humanos e educação; e Estudos culturais e educação. Os detalhes destes CCRs estão dispostos no Quadro 8, com destaque para os tópicos da ementa e as referências que contemplam questões relacionadas aos Direitos Humanos. Importante ressaltar que, ao discutir Direitos Humanos, também debatemos as relações étnico-raciais e a educação ambiental, uma vez que é direito de todos, previsto na constituição nacional, independente de etnia ou raça, o acesso ao meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado.



Quadro 8 – CCR com vinculação à temática dos direitos humanos no curso de Física - Licenciatura

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
Temas contemporâneos e educação (Obrigatório – 60 horas)	Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro-brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão.	BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica . Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2013. BOBBIO, Norberto. A era dos direitos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. CANDAU, Vera M. (org). Didática crítica intercultural : aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. LOURO, Guacira L. Gênero, sexualidade e educação : uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. LOURO, Guacira L; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana V. Corpo, gênero e sexualidade : um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. MACEDO, Elizabeth. (org). Curriculum : debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo; 2). MATTOS, Regiane A. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2007 SILVA, Tomaz T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. 3.ed. 10 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.
Direitos e cidadania (Obrigatório – 60 horas)	Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.	BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos . Rio de Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, José Murilo. Cidadania no Brasil : o longo caminho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002. MARX, Karl. Crítica da Filosofia do Direito de Hegel . São Paulo: Boitempo, 2005. SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais : uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. TORRES, Ricardo Lobo (Org.). Teoria dos Direitos Fundamentais . 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
Meio ambiente, economia e sociedade (Optativo – 60 horas)	Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual	ALTIERI, Miguel. Agroecologia : a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. ANDERSON, Perry. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo . São Paulo: Brasiliense, 2004.



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.	BECKER, B.; MIRANDA, M. (org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. HARVEY, David. Espaços de Esperança . São Paulo: Loyola, 2004. HUNT, E. K. História do pensamento econômico : uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). Economia do meio ambiente . Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MONTIBELLER FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável . 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI . Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007. SANTOS, Milton. 1992 : a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, 1992. VEIGA, José Eli. Desenvolvimento Sustentável : o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.
Educação inclusiva (Obrigatório – 30 horas)	Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.	BEYER, Hugo Otto. Inclusão e avaliação na escola : de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 128 p. ISBN 9788577060023 (broch.). MANTOAN, M. T. E. (org). O desafio das diferenças nas escolas . 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. MAZZOTA, M. J. S. Educação especial no Brasil : história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. Educação especial : do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.
Língua brasileira de sinais (LIBRAS) (Obrigatório – 60 horas)	Visão sócio antropológica da Surdez. Aspectos históricos da Educação de Surdos e da formação da Libras. Relações entre surdos e ouvintes (educador, intérprete e família) e seu reflexo no contexto educacional. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e	BRASIL. Decreto 5.626/05 . Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira : estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed,



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012		
Componente	Tópicos ementários relacionados à temática da legislação	Referências bibliográficas do componente que dialogam com a temática
	de sua gramática. Vocábulos e comunicação básica em Libras. Políticas públicas e legislações pertinentes à educação dos surdos e a Libras e sua difusão. Ações de extensões com a comunidade escolar e/ou geral com atividades de formação, projetos, oficinas, rodas de conversa e/ou palestras.	2004. xi, 221 p. (Biblioteca Artmed). ISBN 9788536303086 (broch.). QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos : a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. xi, 126 p. ISBN 9788573072655 (broch.). GESSER, Andrei. Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino; 14). ISBN 9788579340017 (broch.).
Direitos humanos e educação (Optativo – 30 horas)	Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do Estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.	BOBBIO, N. A era dos direitos . Rio de Janeiro: Campus, 2004. GUERRA, S. Direitos humanos : curso elementar. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. HAHN, P. (Org.). Direitos fundamentais : desafios e perspectivas. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010. MORAIS, F. I.; SILVA, A. M. M; TAVARES, C. (Org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos . São Paulo: Cortez, 2010. RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. Direito humano à educação . 2. ed. Curitiba, PR: Plataforma DhESCA Brasil, 2011. SILVA, E. W. da. Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil : bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí: UNIJUÍ, 2014. (Coleção Direito, política e sociedade ; 36).
Estudos culturais e educação (Optativo – 30 horas)	Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós-estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.	FOUCAULT, M. Microfísica do poder . Tradução Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979. FOUCAULT, M. Vigar e punir : nascimento da prisão. Tradução Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. NIETZSCHE, F. Genealogia da moral . Tradução Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. ROSE, N. Inventando nossos selves : psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011. VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

8.8 Estrutura Curricular

O curso de Física – Licenciatura tem sua estrutura curricular distribuída em nove



semestres (ou níveis), conforme o Quadro 9. Ela contempla as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Física e para os cursos de Formação de Professores, atendendo aos dispositivos legais vigentes que determinam a carga horária para integralização do curso. O curso possui 3.275 (três mil duzentas e setenta e cinco) horas distribuídas em três Domínios: Comum (CM), com 420 (quatrocentas e vinte) horas; Conexo (CX), com 510 (quinhentas e dez) horas; e Específico (ES), com 2.145 (dois mil cento e quarenta e cinco) horas, além de 200 (duzentas) horas de Atividades Autônomas . Os CCRs optativos correspondem a 180 (cento e oitenta) horas do Domínio Específico, e são apresentados no Quadro 10.

Ainda, nos Quadros 9 e 10, estão explicitados a carga horária de cada CCR, bem como os pré-requisitos necessários. A carga horária presencial tem suas atividades desenvolvidas através de aulas Teóricas, Práticas, PCCs e/ou atividades extensionistas. O CCR de Trabalho de conclusão de curso I (TCC I) é desenvolvido através de atividades coletivas, com aulas teóricas, e atividades de orientação individual. Já o Trabalho de conclusão de curso II (TCC II) é desenvolvido através de atividades de orientação individual, com carga horária apenas para a orientação e o desenvolvimento da pesquisa. Os CCRs de Estágios têm aulas presenciais (teóricas, práticas e/ou extensionistas) e atividade de orientação individual, sendo estas desenvolvidas através de atividades de Extensão em dois deles.

Cada CCR possui um código nos Quadros 9 e 10, que está vinculado a um grande área do conhecimento, de acordo com a seguinte subdivisão:

EX	Ciências Exatas e da Terra	CA	Ciências Agrárias
CB	Ciências Biológicas	CS	Ciências Sociais e Aplicadas
EN	Engenharias	CH	Ciências Humanas
SA	Ciências da Saúde	LA	Linguística, Letras e Artes

Os CCRs desta estrutura curricular possuem equivalências com outros CCR ofertados pela UFFS no *campus* Cerro Largo, conforme Anexo V.



8.8.1 Componentes curriculares obrigatórios

Quadro 9 – Resumo da estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura

Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo					Atividades ^A				Estágio		TCC		Total de Horas	Correquisitos	Expressão de Pré-requisito			
					Aulas presenciais													
					Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada							
1º nível	01	ES	GEX1256	Movimentos e medidas	30	30							60					
	02	CM	GEX1044	Matemática C	60								60					
	03	ES	GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências		45**	15*	60					60					
	04	CM	GCH1730	Introdução ao pensamento social	60								60					
	05	CX	GCH813	Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	60								60					
Subtotal					210	75	15	60					300					
2º nível	06	ES	GEX1194	Física I	60								60					
	07	ES	GEX762	Cálculo I	60								60		02 (GEX1044)			
	08	ES	GEX1323	Geometria analítica	60								60					
	09	CM	GLA0683	Produção textual acadêmica	60								60					
	10	ES	GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências		45**	15*	60					60					
Subtotal					240	45	15	60					300					
3º nível	11	ES	GEX1195	Física II	60								60					
	12	ES	GEX766	Cálculo II	60								60		07 (GEX762)			
	13	ES	GEX767	Álgebra linear	60								60					
	14	CM	GEX1041	Estatística básica	60								60					



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo					Atividades ^A							Total de Horas	Correquisitos	Expressão de Pré-requisito			
					Aulas presenciais												
					Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada						
	15	CX	GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60							60					
Subtotal					300							300					
4º nível	16	ES	GEX1257	Física III	60							60		06, 12 (GEX1194 e GEX766)			
	17	ES	GEX769	Cálculo III	60							60		08, 12 (GEX1323 e GEX766)			
	18	ES	GEX1258	Física experimental A		30						30		01 (GEX1256)			
	19	CM	GEX1040	Computação básica	60							60					
	20	CX	GCH1766	Políticas educacionais	30							30					
	21	ES	GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências		45**	15*	60				60					
Subtotal					210	75	15	60				300					
5º nível	22	ES	GEX1259	Física IV	60							60		16 (GEX1257)			
	23	ES	GEX771	Cálculo IV	60							60		12, 13 (GEX766 e GEX767)			
	24	ES	GCB0801 GCB0764	Biologia para o ensino de ciências	60							60					
	25	ES	GCB0802	Química para o ensino de ciências	45	15						60					
	26	ES	GCH2048	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I		45**	15*	60				60					



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo					Atividades ^A							Total de Horas	Correquisitos	Expressão de Pré-requisito	
					Aulas presenciais				Estágio		TCC				
					Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial:	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada				
Nível	Nº	Domínio	Código	Componente Curricular											
	27	CX	GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	45	15	15			15		90		15, 20 (GCH1767 e GCH1766)	
Subtotal					270	75	30	60		15		390			
6º nível	28	ES	GEX1260	Mecânica clássica I	60							60		12 (GEX766)	
	29	ES	GEX1261	Introdução à física quântica	60							60		16 (GEX1257)	
	30	CX	GCH816	Fundamentos do ensino e da aprendizagem	60							60			
	31	ES	GEX1262	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II		45**	15*	60				60			
	32	ES	GEX1263	Introdução à astronomia	30							30			
				Optativa I								30			
Subtotal					210	45	15	60				300			
7º nível	33	ES	GEX1264	Estrutura da matéria I	60							60		29 (GEX1261)	
	34	CX	GLA0704	Língua brasileira de sinais (Libras)	45		15					60			
	35	ES	GCH2060	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	60	15			30			105		11, 24, 25, 26, 27, 32 (GEX1195 e GCB0801 GCB0764 e GCB0802 e GCH2048 e GCH1769 e GEX1263)	



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo					Atividades ^A							Total de Horas	Correquisitos	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais				Estágio		TCC			
					Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada			
Nível	36	CX	GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação		45**	15	60				60		
	37	ES	GEX1265	Física experimental B		60						60		18 (GEX1258)
	38	CX	GCH810	Educação inclusiva	30							30		
	39	ES	GEX1266	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física III		30**		30				30		
Subtotal					195	150	30	90	30			405		
8º nível	40	CM	GCH1731	História da fronteira sul	60							60		
	41	ES	GEX1267	Eletromagnetismo I	60							60		16, 17 (GEX1257 e GEX769)
	42	ES	GEX1268	Termodinâmica	60							60		11, 12 (GEX1195 e GEX766)
	43	ES	GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal			90			15		105		15, 20 (GCH1767 e GCH1766)
	44	ES	GEX1269	Trabalho de conclusão de curso I	15						15	30	36	11, 22, 37 (GEX1195 e GEX1259 e GEX1265)
				Optativa II								60		
				Optativa III								60		
Subtotal					195		90			15	15	435		
9º	45	CM	GCS0683	Direitos e cidadania	60							60		



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo					Atividades ^A							Total de Horas	Correquisitos	Expressão de Pré-requisito
					Aulas presenciais				Estágio		TCC			
					Teórica	Prática	Extensionista	PCCr	Discente Orientada - Presencial	Discente Orientada Extensionista - Presencial	Discente Orientada			
nível	46	CX	GCH1765	Temas contemporâneos e educação	30		30					60		
	47	ES	GCH2061	Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio	60	15			30			105		11, 22, 26, 27, 31 (GEX1195 e GEX1259 e GCH2048 e GCH1769 e GEX1262)
	48	ES	GCH2062	Práticas de extensão e a formação de professores			15*	15		45		60		
	49	ES	GEX1270	Trabalho de conclusão de curso II							30	30		44 (GEX1269)
				Optativa IV								30		
Subtotal					150	15	45	15	30	45	30	345		
Subtotal Geral					1980	480	255	405	60	75	45	3075		
Atividades Autônomas												200		
Total Geral												3275		

CM – Domínio Comum

CX – Domínio Conexo

ES – Domínio Específico

A) Atividades descritas conforme previsto no Art. 44 do atual Regulamento da Graduação da UFFS

*Horas de PCC desenvolvidas através de atividades de extensão (coluna Extensionista).

**Horas de PCC desenvolvidas através de atividades práticas (coluna Prática).



8.8.2 Componentes curriculares optativos

Quadro 10 – CCRs optativos do curso de Física – Licenciatura

Nº	Código	Componente Curricular	Atividades*			Total de Horas	Expressão de Pré-requisito		
			Aulas presenciais						
			Teórica	Prática	Extensionista				
50	GCH535	Linguagem e formação de conceitos científicos	30			30			
51	GCH537	Educação de jovens e adultos	30			30			
52	GCH1798	Fundamentos do desenho técnico para educadores	15	45		60			
53	GEX843	Estrutura da matéria II	60			60	33 (GEX1264)		
54	GEX1271	Eletromagnetismo II	60			60	41 (GEX1267)		
55	GEX834	Mecânica clássica II	60			60	23, 28 (GEX771 e GEX1260)		
56	GEX1272	Mecânica quântica	60			60	29 (GEX1261)		
57	GEX1273	Cálculo numérico	60			60	23 (GEX771)		
58	GEX1274	Fundamentos de circuitos elétricos	30			30	16 (GEX1257)		
59	GEX835	Astrofísica observacional	60			60	29, 32 (GEX1261 e GEX1263)		
60	GEX836	Fundamentos de astronomia	60			60	12, 22 (GEX766 e GEX1259)		
61	GEX418	Física das radiações ionizantes	60			60	11 (GEX1195)		
62	GSA070	Técnicas médicas com radiações ionizantes	60			60	11 (GEX1195)		
63	GSA072	Princípios físicos da medicina nuclear	60			60	11		



Nº	Código	Componente Curricular	Atividades*			Total de Horas	Expressão de Pré-requisito		
			Aulas presenciais						
			Teórica	Prática	Extensionista				
							(GEX1195)		
64	GEX1275	Variáveis complexas	60			60	23 (GEX771)		
65	GEX838	Introdução às equações diferenciais parciais	60			60	23 (GEX771)		
66	GEX1276	Mecânica estatística	60			60	29 (GEX1261)		
67	GEX840	Geociências	30			30			
68	GEX1277	Introdução à física nuclear	60			60			
69	GEX706	Avaliação da aprendizagem no ensino de ciências da natureza	30			30			
70	GEX701	Características da linguagem científica e de divulgação científica	30			30			
71	GCH1732	Introdução à filosofia	60			60			
72	GCS0682	Meio ambiente, economia e sociedade	60			60			
73	GEX679	Prática de ensino: experimentação no ensino de ciências		60*		60			
74	GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental		60*		60			
75	GCH1207	Prática de ensino: saberes docentes e formação profissional em ciências		60*		60			
76	GCH1203	Ciência-tecnologia-sociedade no ensino de ciências	60			60			
77	GCH818	Educação e estudos sociológicos	30			30			
78	GCH819	Fundamentos da educação popular	30			30			
79	GCH820	Estudos culturais e educação	30			30			
80	GCH821	Direitos humanos e educação	30			30			
81	GEX1278	Introdução à relatividade geral	60			60			
82	GCH2063	Mulheres na ciência: perspectivas para o ensino	30			30			
83	GCH2064	Educação em saúde	30			30			
84	GCB0804	Biologia, gênero e sexualidade	30			30			
85	GCB0805	Cinema e ensino de ciências	30			30			



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo			Atividades*			Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais				
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista		
86	GCH2065	Neurociências, ensino e aprendizagem	45			45	
87	GCH2066	Temas em história da ciência	30			30	
88	GCH2067	Educação à distância	30			30	
89	GCH2068	Estudo de caso no ensino de ciências	30			30	
90	GCH2069	Linguagem científica, divulgação científica e o ensino de ciências	30			30	
91	GCH2070	Práticas pedagógicas em saúde	30			30	
92	GCB0806	Recursos multimídias	30			30	
93	GCH2071	Tecnologias digitais no ensino de ciências	30			30	
94	GCH2072	Pesquisa na educação em ciências	30			30	
95	GCH2073	Tendências e perspectivas do ensino de ciências	30			30	
96	GCB0807	Trilhas ecológicas interpretativas	30			30	
97	GCH2074	Aprendizado de máquina	60			60	13, 14, 19 (GEX767 e GEX1041 e GEX1040)
98	GEN606	Estrutura eletrônica dos materiais	60			60	17, 33 (GEX769 e GEX1264)
99	GEX1279	Física do estado sólido	60			60	16, 22 (GEX1257 e GEX1259)
100	GEX1280	Fluídos complexos	60			60	11, 33, 42 (GEX1195 e GEX1264 e GEX1267)
101	GEX1281	Métodos matemáticos para física teórica	60			60	17, 23 (GEX769 e GEX771)
102	GCH2075	Robótica educacional	60			60	16, 19



Curso de graduação em Física – Licenciatura Campus Cerro Largo			Atividades*			Total de Horas	Expressão de Pré-requisito
			Aulas presenciais				
Nº	Código	Componente Curricular	Teórica	Prática	Extensionista		
							(GEX1257 e GEX1040)
103	GEX1282	Fundamentos de matemática I	40	20*		60	
104	GEX1283	Probabilidade e estatística	60			60	07, 14 (GEX762 e GEX1041)
105	GEX1284	Lógica matemática	60			60	
106	GEX1285	Introdução ao pensamento computacional	30	30*		60	13, 19 (GEX767 e GEX1040)
107	GEX1286	Introdução à ciência de dados	60			60	14, 19 (GEX1041 e GEX1040)
108	GEX1287	Pesquisa em ensino de física	60			60	
109	GCH2036	Tópicos especiais em Extensão e Cultura I			30	30	
110	GCH2037	Tópicos especiais em Extensão e Cultura II			60	60	
111	GCH2038	Tópicos especiais teóricos I	30			30	
112	GCH2039	Tópicos especiais teóricos II	60			60	
113	GCH2040	Tópicos especiais práticos I		30		30	
114	GCH2041	Tópicos especiais práticos II		60		60	
115	GEX1252	Introdução à nanociência e nanotecnologia	30			30	

*Horas de PCC.



8.9 Resumo de créditos e carga horária dos estágios, Atividades Autônomas e TCC

No Quadro 11 é apresentado um resumo da carga horária total dos CCRs de TCC, Estágios, optativos e Atividades Autônomas na estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura.

Quadro 11 – Resumo da carga horária total dos CCRs de TCC, Estágios, optativos e Atividades Autônomas na estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura

Resumo de carga horária dos CCRs de Estágios, TCC, optativos e Autônomas	Carga horária (horas)
Trabalho de conclusão de curso (TCC)	60
Estágio curricular supervisionado (ECS)	405
Componentes curriculares optativos	180
Atividades Autônomas	200

8.10 Análise vertical e horizontal da estrutura curricular (representação gráfica)

A representação gráfica da estrutura curricular mostra a organização semestral e os eixos formativos do curso de Física – Licenciatura, e encontra-se ilustrada no Figura 2.



Figura 2 – Representação gráfica da estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura

1º NÍVEL (300 h)	2º NÍVEL (300 h)	3º NÍVEL (300 h)	4º NÍVEL (300 h)	5º NÍVEL (390 h)	6º NÍVEL (300 h)	7º NÍVEL (405 h)	8º NÍVEL (435 h)	9º NÍVEL (345 h)
Movimentos e medidas (60 h)	Física I (60 h)	Física II (60 h)	Física III (60 h)	Física IV (60 h)	Mecânica clássica I (60 h)	Estrutura da matéria I (60 h)	Eletromagnetismo I (60 h)	Prática de extensão e a formação de professores (60 h)
Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências (60 h)	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências (60 h)	Fundamentos pedagógicos da educação (60 h)	Física experimental A (30 h)	Química para o ensino de ciências (60 h)	Introdução à astronomia (30 h)	Física experimental B (60 h)	Termodinâmica (60 h)	Temas contemporâneos e educação (60 h)
Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação (60 h)	Cálculo I (60 h)	Cálculo II (60 h)	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências (60 h)	Biologia para o ensino de ciências (60 h)	Introdução à física quântica (60 h)	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física III (30 h)	Estágio curricular supervisionado: educação não formal (105 h)	Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio (105 h)
Matemática C (60 h)	Geometria analítica (60 h)	Álgebra linear (60 h)	Políticas educacionais (30 h)	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I (60 h)	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II (60 h)	Prática de ensino: pesquisa em educação (60 h)	História da fronteira sul (60 h)	Direitos e cidadania (60 h)
Introdução ao pensamento social (60 h)	Produção textual acadêmica (60 h)	Estatística básica (60 h)	Cálculo III (60 h)	Cálculo IV (60 h)	Fundamentos do ensino e da aprendizagem (60 h)	Língua brasileira de sinais (Libras) (30 h)	Trabalho de conclusão de curso I (30 h)	Trabalho de conclusão de curso II (30 h)
			Computação básica (60 h)	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar (90 h)	Optativa I (30 h)	Educação inclusiva (30 h)	Optativa II (60 h)	Optativa IV (30 h)
						Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental (105 h)	Optativa III (60 h)	

LEGENDA DAS CORES:

Bases teórico-práticas para a formação do Físico Educador	Prática como componente curricular	Fundamentos da educação e temas contemporâneos	Bases matemáticas para a Física/Ciências	Domínio comum: contextualização acadêmica	Domínio comum: formação crítico-social do professor	Estágios	TCC	Optativas
---	------------------------------------	--	--	---	---	----------	-----	-----------



8.11 Modalidades de componentes curriculares presentes na estrutura do curso:

8.11.1 Estágios curriculares supervisionados (Normatização no ANEXO I)

Os Estágios curriculares supervisionados (ECSs) do Curso de Física – Licenciatura buscam proporcionar aos acadêmicos uma formação teórico-prática, orientada e supervisionada, de iniciação à docência na Educação Básica, num processo de mobilização de saberes acadêmicos e profissionais, contemplando as multiplicidades de conhecimentos inerentes à prática do professor.

A partir da observação, análise e interpretação das práticas institucionais e profissionais por parte dos acadêmicos, os ECSs mostram-se como um momento de formação capaz de promover uma reflexão acadêmica, profissional e social, de iniciação à pesquisa, de reconhecimento do campo de atuação profissional e de redimensionamento dos projetos de formação.

Os ECSs do curso de Física – Licenciatura estão de acordo com as exigências da legislação de estágio (Resolução nº 7 – CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015) e com os princípios institucionais (Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024), pois contemplam as dimensões da atuação docente, o conhecimento da organização e do funcionamento da instituição escolar, os processos de gestão e de coordenação pedagógica, a organização do trabalho pedagógico, os processos de ensino e de aprendizagem, a inclusão escolar e a formação continuada.

Os ECSs do curso de Física – Licenciatura totalizam 405 horas, e são divididos em 4 CCRs, a saber: Estágio curricular supervisionado: gestão escolar (90 horas), que trata da gestão e ambientação do contexto escolar; Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental (105 horas), que trata do planejamento e do desenvolvimento de propostas pedagógicas no ensino fundamental; Estágio curricular supervisionado: educação não formal (105 horas), que trata da organização do processo de ensino e de aprendizagem em contextos e espaços educacionais diferenciados; e Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio (105 horas), que trata do planejamento e do desenvolvimento de propostas pedagógicas no ensino médio.

Ao licenciando, ainda é permitido a realização de ECSs não-obrigatórios desenvolvidos como atividade opcional, sendo que a carga horária correspondente a tal atividade é acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso na forma de Atividades Autônomas. A descrição detalhada das normativas dos ECSs do curso de Física – Licenciatura encontra-se disposta no



Anexo I deste documento.

8.11.2 Atividades Autônomas (Normatização no ANEXO II)

As Atividades Autônomas constituem ações que visam a complementação do processo de ensino e de aprendizagem, constituindo um mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo acadêmico por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou a distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, valorizando a experiência extraclasse. Ademais, as Atividades Autônomas proporcionam ao acadêmico uma flexibilidade curricular, na qual ele tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, personalizando seu percurso formativo.

As Atividades Autônomas são de caráter obrigatório para a integralização do currículo do curso de Física – Licenciatura, e devem ser desenvolvidas ao longo do referido curso, totalizando a carga horária mínima de 200 horas, conforme estabelecido na estrutura curricular apresentada no Quadro 9.

A descrição detalhada das normativas das Atividades Autônomas do curso de Física – Licenciatura encontra-se disposta no Anexo II deste documento.

8.11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (Normatização no ANEXO III)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Física – Licenciatura possui carga horária total de 60 horas, distribuídas igualmente entre dois CCRs: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), realizado no 8º nível; e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), realizado no 9º nível.

As atividades propostas no TCC devem estar intimamente relacionadas ao perfil do egresso, proporcionando o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à sua área de atuação. Trata-se de um trabalho a ser desenvolvido individualmente, sob a orientação de um professor orientador, e submetido à avaliação de uma banca examinadora.

De forma resumida, pode-se destacar os seguintes objetivos do TCC para com os acadêmicos:

- I – Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- II – Estimular a produção científica;
- III – Desenvolver a capacidade de planejar e implementar ações de pesquisa com foco na investigação e resolução de problemas característicos das áreas de sua formação;



IV – Aperfeiçoar/desenvolver a habilidade de redação de trabalhos acadêmicos e de artigos científicos, bem como a habilidade de expressar-se oralmente em público;

V – Fomentar os processos de ensino e de aprendizagem, contribuindo para a realimentação dos conteúdos programáticos dos CCRs integrantes do currículo.

A descrição detalhada das normativas do TCC do curso de Física – Licenciatura encontra-se disposta no Anexo III deste documento.

8.11.4 Atividades de inserção da Extensão e Cultura no currículo

As atividades de extensão e de cultura se caracterizam por intervenções que envolvem a comunidade externa, preferencialmente na área de abrangência da UFFS, e que estejam vinculadas ao desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional e formação cidadã dos alunos. De acordo com a Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021, que aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFFS, estas atividades devem ter o estudante como protagonista de sua formação e agente de transformação social, contribuindo na produção e democratização do conhecimento científico.

A inserção de atividades de extensão e de cultura no currículo do Curso de Física – Licenciatura tem articulação com o ensino e a pesquisa e está vinculada, principalmente, aos processos de ensino e de aprendizagem de Física e Ciências e à formação de professores, considerando as demandas advindas da comunidade e viabilizando a socialização de conhecimentos. Considerando as linhas de extensão, descritas no Art. 8 da Resolução nº 4 - CONSUNI/PPGEC/UFFS/2017, as atividades desenvolvidas possuem maior afinidade com:

- Formação de professores (formação docente): formação e valorização de professores, envolvendo a discussão de fundamentos e estratégias para a organização do trabalho pedagógico, tendo em vista o aprimoramento profissional, a valorização, a garantia de direitos trabalhistas e a inclusão no mercado de trabalho formal; Educação étnico-raciais; Educação intercultural e educação indígena; Educação para o respeito inter-religioso; Educação, gênero e orientação;

- Espaços de ciência: difusão e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos em espaços de ciência, como museus, observatórios, planetários, estações marinhais, entre outros; organização desses espaços;

- Metodologias e estratégias de ensino e de aprendizagem: metodologias e estratégias específicas de ensino e de aprendizagem, como a educação a distância, o ensino



presencial e de pedagogia de formação inicial, educação continuada, educação permanente e formação profissional;

- **Mídias:** veículos comunitários e universitários, impressos e eletrônicos (boletins, rádio, televisão, jornal, revistas, internet, etc); promoção do uso didático dos meios de educação e de ações educativas sobre as mídias.

As atividades de extensão e cultura estão inseridas no currículo desde o início do curso de Física - Licenciatura, totalizando 330 (trezentas e trinta) horas, em conformidade com a Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021. Esta carga horária está distribuída nos CCRs nas seguintes modalidades: (a) CCR integral, com a totalidade de sua carga horária em atividades de extensão e cultura e (b) CCR misto, sendo apenas parte da sua carga horária em atividades de extensão e cultura. Os CCRs integrais são Estágio curricular supervisionado: educação não formal e Práticas de extensão e a formação de professores. Já os CCRs mistos são Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências, Prática de ensino: currículo e ensino de ciências, Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências, Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I, Estágio curricular supervisionado: gestão escolar, Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II, Língua brasileira de sinais (LIBRAS), Prática de ensino: pesquisa em educação e Temas contemporâneos e educação. O Quadro 12 apresenta a distribuição da carga horária total entre as duas modalidades.

Quadro 12 – Modalidade de inserção das atividades de extensão e cultura nos CCRs do curso de Física – Licenciatura

Modalidades de oferta	Carga horária (horas)
CCR integral em atividades de extensão e cultura	165
CCR misto	165
Total na modalidade extensão e cultura	330

As atividades de extensão e de cultura deverão estar descritas nos planos de curso dos CCRs e poderão estar vinculadas ao desenvolvimento de ações de extensão como Programas, Projetos, Cursos e Eventos, as quais devem ser registradas institucionalmente, de acordo com fluxos específicos da PROGRAD e da PROEC, conforme preconiza a Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021.

O Quadro 13 apresenta os CCRs que contemplam atividades de extensão e de cultura e suas respectivas cargas horárias destinadas a tais atividades.



Quadro 13 – CCRs que preveem na ementa ações de extensão e suas respectivas relações entre carga horária de extensão e carga horária total

Nível	CCR com carga horária (total ou parcial) registrada como extensão	Carga horária de extensão / carga horária total do CCR (horas)
1	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	15 / 60
2	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	15 / 60
4	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	15 / 60
5	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I	15 / 60
	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	30 / 90
6	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II	15 / 60
7	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	15 / 60
	Prática de ensino: pesquisa em educação	15 / 60
8	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105/105
9	Temas contemporâneos e educação	30 / 60
	Práticas de extensão e a formação de professores	60/60
Total de carga horária de extensão		330



8.12 Ementários, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares

8.12.1 Componentes curriculares de oferta regular e com código fixo na estrutura

(Domínios: Comum, Conexo, Específico)

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1256	MOVIMENTOS E MEDIDAS	60
EMENTA		
Conceitos e experimentos envolvendo cinemática e dinâmica. Representação gráfica de dados experimentais. Softwares para análise de dados experimentais. Algarismos significativos. Tratamento de erros instrumentais.		
OBJETIVO		
Apresentar os conceitos de cinemática e dinâmica, realizar experimentos de mecânica e analisar os dados experimentais obtidos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. PIACENTINI, J. J. <i>et al.</i> Introdução ao laboratório de Física. 4. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2012. (Didática). RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. Os fundamentos da Física 1: mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007. VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1996.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física I: Sears e Zemansky: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1044	MATEMÁTICA C	60
EMENTA		
Grandezas proporcionais. Noções de geometria. Conjuntos numéricos. Equações e inequações. Funções.		
OBJETIVO		
Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos e resolver problemas. Sintetizar, deduzir, elaborar hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza e coerência utilizando elementos de linguagem matemática.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CONNALLY, E. <i>et al.</i> Funções para modelar variações: uma preparação para o cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
DEMANA, D. F. <i>et al.</i> Pré-Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 9 v.		
DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial. 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. 10 v.		
DOERING, C. I.; DOERING, L. R. Pré-cálculo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.		
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos, Funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2010. 1 v.		
IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 2 v.		
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: Trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v.		
MEDEIROS, V. Z. <i>et al.</i> Pré-Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. 1 v.		
BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro: SBM, 2000. (Coleção do Professor de Matemática).		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.		
LIMA, E. L. <i>et al.</i> A Matemática do Ensino Médio. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2000. 2 v. (Coleção do Professor de Matemática).		
LIMA, E. L. <i>et al.</i> A matemática do Ensino Médio. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática).		
STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.		
Número de unidades de avaliação	02	



	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1786	PRÁTICA DE ENSINO: EPISTEMOLOGIA E ENSINO DE CIÊNCIAS	60
EMENTA		
Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais. Concepções epistemológicas de Ciências. Concepções de Ensino de Ciências. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básica das Ciências e da área de Educação em Ciências. Contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. Relações entre concepções de Ciências e Ensino de Ciências. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Análise de concepções de Ciência em diferentes contextos: escolares, produções científicas e dados/resultados de pesquisa. Desenvolvimento de atividades sobre história das ciências privilegiando o contexto escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.		
OBJETIVO		
Discutir concepções de Ciência e Docência articulados a processos de ensino, bem como aos modelos de produção da Ciência e sua historicidade para contextualizar os paradigmas que orientam a produção do conhecimento na área das Ciências e do Ensino de Ciências bem como sua gênese e desenvolvimento favorecendo a crítica do professor aos processos de ensino.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e a suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009.		
CACHAPUZ, A. F. (org.). A necessária renovação do ensino das ciências. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		
CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal?. São Paulo: Brasiliense, 1983.		
CHASSOT, Á. I. A ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.		
KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 13. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.		
MINAYO, M. C. S; DESLANDES, S. F. (org.). Caminhos do pensamento: epistemologia e método. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CACHAPUZ, A. F.; CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. (org.). O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012.		
CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014.		
DUMKE, V. R. Crônicas da natureza: saboreando curiosidades científicas. São Carlos: RiMa, 2002.		
LEITE, F. A. Área de ciências da natureza: formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. Curitiba: Appris, 2017. (Ensino de Ciências).		
MORAIS, R. Filosofia da ciência e da tecnologia. Campinas: Papirus, 1988.		
MORIN, E. Ciência com consciência. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.		
POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á. A aprendizagem e o ensino de ciências: do		



conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTOS, B. S. **Conhecimento prudente para uma vida decente:** um discurso sobre as ciências revisitado. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SILVA, C. C. **Estudos de história e filosofia das ciências:** subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1730	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO SOCIAL	60
EMENTA		
Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. Fundamentos do pensamento sociológico, antropológico e político clássico e contemporâneo.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos estudantes o contato com as ferramentas conceituais e teóricas que lhes permitam interpretar e analisar científica e criticamente os fenômenos sociais, políticos e culturais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2005. LALLEMENT, M. História das ideias sociológicas: das origens a Max Weber . Petrópolis: Vozes, 2005. LAPLANTINE, F. Aprender antropologia . São Paulo, SP: Brasiliense, 1988. QUINTANERO, T.; BARBOSA, M.; OLIVEIRA, M. Um toque de clássicos . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. TEIXEIRA, Aloisio (org.). Utópicos, heréticos e malditos . São Paulo/Rio de Janeiro: Record, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ADORNO, T. Introdução à sociologia . São Paulo: Unesp, 2008. CORCUFF, P. As novas sociologias: construções da realidade social . Bauru: EDUSC, 2010. GEERTZ, C. A interpretação das culturas . Rio de Janeiro: LTC, 2008. GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan (org.). Teoria social hoje . São Paulo: Unesp, 1999. LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber . Eurocentrismo e ciências sociais. Buenos aires: CLACSO, 2005. LEVINE, D. N. Visões da tradição sociológica . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. MARTINS, C. B. O que é sociologia . São Paulo: Brasiliense, 1994. OUTHWAITE, William; BOTTOMORE, Tom (org.). Dicionário do pensamento social do século XX . Rio de Janeiro: Zahar, 1996.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH813	FUNDAMENTOS HISTÓRICOS, FILOSÓFICOS E SOCIOLOGICOS DA EDUCAÇÃO	60
EMENTA		
A educação na Grécia Antiga e em Roma. A educação cristã na Idade Média. A formação das Universidades. Renascimento e educação. As reformas religiosas e a educação. Infância e Pedagogia Moderna. A educação no Brasil colônia, império e república. A formação político filosófica do estado moderno. Iluminismo e educação. Teoria crítica e educação. Função social da escola. Educação e neoliberalismo. Fundamentos Sociais e Antropológicos da Educação. Educação e racionalidade instrumental/burocracia/dominação. Teoria social e modelos pedagógicos. Teorias pós-criticas e educação. Educação e pós-modernidade, identidade e diferença.		
OBJETIVO		
Discutir os fundamentos teóricos conceituais das áreas histórico-filosóficas e sociológicas do campo educacional, a fim de estimular o desenvolvimento da compreensão crítica acerca das teorias e práticas pedagógicas contemporâneas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ADORNO, T. W. Educação e emancipação . São Paulo: Paz e Terra, 1995. ARANHA, M. L. A. Filosofia da educação . São Paulo: Moderna, 2009. ARIÈS, P. História social da criança e da família . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. MANACORDA, M. A. História da educação : da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 2010. QUINTANEIRO, T. Um toque de clássicos : Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003. SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas: Autores Associados, 2008.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAMBI, F. História da pedagogia . São Paulo: UNESP, 1999. COMENIUS. Didática magna . São Paulo: Martins Fontes, 2006. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011. HALL, S. A identidade cultural na pós-modernidade . 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. HARVEY, D. A condição pós-moderna : uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 2011. KANT, I. Resposta à pergunta : o que é o esclarecimento? <i>In: KANT, I. Textos seletos</i> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. LE GOFF, J. Os intelectuais na Idade Média . 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. MÉSZAROS, I. A educação para além do capital . São Paulo: Boitempo, 2005. ROUSSEAU, J. J. Emílio ou da Educação . 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2018. SILVA, T. T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. <i>E-book</i> . (Minha biblioteca/UFFS).		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1194	FÍSICA I	60
EMENTA		
Vetores. Leis de Newton. Movimento sob força nula. Movimento sob força constante. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Leis de conservação de energia e momento linear. Dinâmica das rotações.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos conceitos básicos da mecânica newtoniana, apresentando, discutindo e aplicando os conceitos envolvidos na dinâmica de translação e de rotação.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física : mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física I : Sears e Zemansky: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 1 : mecânica. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 1.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX762	CÁLCULO I	60

EMENTA

Limites de Funções. Continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. Integrais Definidas e Indefinidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integração.

OBJETIVO

Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativas 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.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 2 v.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

APOSTOL, T. M. **Calculus**: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, c1967. v. 1.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.

SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. **Cálculo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 1.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2010. v. 1.

TÁBOAS, P. Z. **Cálculo em uma variável real**. São Paulo: Edusp, 2008. (Acadêmica, Universidade de São Paulo; 70).

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 1.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1323	GEOMETRIA ANALÍTICA	60
EMENTA		
Sistema de coordenadas cartesianas. Vetores. Operações com vetores. Geometria analítica no plano e no espaço. Cônicas e quádricas.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno a utilizar sistemas de coordenadas mais adequados à solução de um problema específico, identificar e representar graficamente retas, planos, curvas cônicas e superfícies quadráticas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria analítica . Porto Alegre: Bookman, 2010. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Geometria analítica . São Paulo: Pearson Education, 2006. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica . São Paulo: Pearson Education, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CAROLI, C.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores e geometria analítica . São Paulo: Nobel, 1984. CORRÊA, P. S. Q. Álgebra linear e geometria analítica . Rio de Janeiro: Interciênciac, 2006. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear . Rio de Janeiro: IMPA, 2001. (Coleção matemática universitária). REIS, G. L.; DA SILVA, V. V. Geometria analítica . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SANTOS, N. M. Vetores e matrizes . 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GLA0683	PRODUÇÃO TEXTUAL ACADÊMICA	60
EMENTA		
Língua, linguagem e sociedade. Leitura e produção de textos. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos: resumo, resenha, handout, seminário. Estrutura geral e função sociodiscursiva do artigo científico. Tópicos de revisão textual.		
OBJETIVO		
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos na esfera acadêmica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<p>ANTUNES, I. Análise de Textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>CITELLI, Adilson. O texto argumentativo. São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p> <p>MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.</p> <p>MEDEIROS, João B. Redação científica. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p> <p>SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NRB 6028: Informação e documentação - Resumos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NRB 6023: Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NRB 10520: Informação e documentação - Citações - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.</p> <p>BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>COSTA VAL, M. da G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.</p> <p>COSTE, D. (org.). O texto: leitura e escrita. Campinas: Pontes, 2002.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>GARCEZ, L. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>KOCH, I. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>MOYSÉS, C. A. Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de texto. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.</p>		



SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. **Compreensão e produção de textos.** Petrópolis: Vozes, 2002.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1789	PRÁTICA DE ENSINO: CURRÍCULO E ENSINO DE CIÊNCIAS	60
EMENTA		
Currículo do Ensino de Ciências e aspectos históricos. O currículo: conceito, teorias curriculares e suas dinâmicas na escola. Livro didático. Políticas Públicas Educacionais Curriculares Nacionais. Conteúdos do Ensino de Ciências. Formação de professores e inovação curricular. Propostas curriculares e contexto escolar. Diferentes formulações curriculares. Contextualização dos conteúdos e processos de ensino no currículo. Atividades de análise e comparações de/entre políticas curriculares nacionais a partir do contexto real escolar da Educação Básica em planos de estudos, planos de trabalho, regimentos escolares, propostas pedagógicas e livros didáticos em relação aos conteúdos e objetivos do ensino, metodologia e avaliação. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.		
OBJETIVO		
Problematizar o papel do currículo na escola básica e a inserção do ensino de Ciências no currículo, reconhecendo sua historicidade e sua dinâmica no contexto escolar a partir do referencial da área e da análise de propostas curriculares.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências . São Paulo: EPU, 1994. LOPES, A. R. C. Curriculum e epistemologia . Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2007. LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. Teorias de currículo . São Paulo: Cortez, 2011. MOREIRA, A. F. B. (org.). Curriculum: políticas e práticas . 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. (Magistério. Formação e trabalho pedagógico). SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática : problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. SILVA, T. T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2007. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica . Brasília: MEC, 2013. GIMENO SACRISTÁN, J. O currículo : uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2019. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). GIMENO SACRISTÁN, J. Saberes e incertezas sobre o currículo . Porto Alegre: Penso, 2013. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. Políticas de currículo em múltiplos contextos . São Paulo: Cortez, 2006. MOREIRA, A. F. Curriculos e programas do Brasil . 2. ed. Campinas: Papirus, 1995. SARTORI, A. J.; CANTÓIA, S. F.; TROMBETTA, V. M. (org.). Reflexões sobre currículo : possibilidades para (re)pensar a escola. Curitiba: CRV, 2013. SAVIANI, D. Da Nova LDB ao FUNDEB : por uma outra política educacional. 4. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. (Coleção Educação contemporânea). SILVA, T. T. O currículo como fetiche : a poética e a política do texto curricular. Belo		



Horizonte: Autêntica, 1999.

SOPELSA, O.; TREVISOL, J. V. (org.). **Curriculum, diversidade e políticas públicas.**
Joaçaba: Unoesc, 2009.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1195	FÍSICA II	60
EMENTA		
Equilíbrio e Elasticidade. Oscilações e ondas mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Temperatura e teoria cinética dos gases. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica e máquinas térmicas.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos conceitos básicos de equilíbrio, oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica e discutir a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos simples, bem como na análise e resolução de situações-problema.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física : gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física II : Sears e Zemansky: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman Lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 2 : fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX766	CÁLCULO II	60
EMENTA		
Técnicas de integração. Integrais Impróprias. Funções de mais de uma variável. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Regra da cadeia. Gradiente e derivada direcional. Máximos e mínimos. Integrais duplas e triplas.		
OBJETIVO		
Estudar mais algumas técnicas de integração e aplicá-las na resolução de alguns problemas. Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativas 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.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A : funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1. SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 1. SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 2. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson, 2010. v. 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: McGraw-Hill, 2010. v. 2. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX767	ÁLGEBRA LINEAR	60
EMENTA		
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Produto Interno. Autovalores e Autovetores. Diagonalização.		
OBJETIVO		
Resolver sistemas de equações lineares utilizando operações elementares. Propiciar ao aluno condições de trabalhar com espaços vetoriais euclidianos e transformações lineares entre eles. Compreender os conceitos de autovalor e autovetor de uma transformação linear e ter contato com aplicações da Álgebra Linear em problemas reais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. BOLDRINI, J. L. <i>et al.</i> Álgebra linear . 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. POOLE, D. Álgebra linear . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. Álgebra linear e aplicações . 6. ed. São Paulo: Atual, 2010. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear algebra . 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1971. KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2006. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear . Rio de Janeiro: IMPA, 2001. (Coleção Matemática Universitária). LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2010. (Coleção Schaum). SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2009. Disponível em: (https://sites.icmc.usp.br/regilene/sma300/reginaldosantos.pdf)		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1041	ESTATÍSTICA BÁSICA	60
EMENTA		
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 probabilidade e inferência.		
OBJETIVO		
Utilizar ferramentas da estatística descritiva para interpretar, analisar e, sintetizar dados estatísticos com vistas ao avanço da ciência e à melhoria da qualidade de vida de todos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às Ciências Sociais . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.		
BUSSAB, W. de O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica . 7. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.		
CRESPO, A. A. Estatística Fácil . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de Estatística . 6. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.		
SILVA, E. M. <i>et al.</i> Estatística para os cursos de: Economia, Administração e Ciências Contábeis . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística Básica . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORNIA, A. C.; REIS, M. M.; BARBETTA, P. A. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
BUSSAB, B. H.; BUSSAB, W. O. Elementos de Amostragem . São Paulo: Blucher, 2005.		
CARVALHO, S. Estatística Básica: teoria e 150 questões . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.		
GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. N. Quantificação em Geografia . São Paulo: DIFEL, 1981.		
LAPPONI, J. C. Estatística usando Excel . 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Campus, 2005.		
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de Probabilidade e Estatística . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.		
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
ROGERSON, P. A. Métodos Estatísticos para Geografia: um guia para o estudante . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		
SPIEGEL, M. R. Estatística . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.		
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Elementos de Estatística . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1767	FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO	60
EMENTA		
Educação, cultura e escola. Docência. Saberes da docência e formação de professores. Concepções pedagógicas na educação brasileira. Estudos sobre currículo escolar e suas perspectivas: tradicional, crítica e pós-crítica, com perspectiva inclusiva. Processos colaborativos de planejamento escolar: Projeto Político Pedagógico, Regimento Escolar, Plano de Estudos, Plano de Trabalho. A prática pedagógica e a Didática: história e concepções. Planejamento e processos didático-pedagógicos: objetivos, metodologia e avaliação. O debate pedagógico nas pesquisas contemporâneas em educação e ensino.		
OBJETIVO		
Discutir a educação considerando as diferentes concepções pedagógicas que fundamentam os currículos escolares, os processos de planejamento escolar e os processos didáticos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CANDAU, V. M. (org.). Didática crítica intercultural : aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. CARVALHO, R. E. Escola inclusiva : a reorganização do trabalho pedagógico. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014. LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. (org.). Currículo : debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. NARODOWSKI, M. Comenius e a educação . 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas: Autores Associados, 2010. SILVA, T. T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. <i>E-book</i> . (Minha biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CANDAU, V. M. (org.). Rumo a uma nova didática . 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. CANDAU, V. M. Didática, currículo e saberes escolares . 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. CANDAU, V. M; CRUZ, G. B.; FERNADES, C. (org.). Didática e fazeres-saberes pedagógicos : diálogos e insurgências políticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. P. (org.). Ensinar a ensinar : didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira, 2018. <i>E-book</i> . (Minha biblioteca/UFFS). GASPARIN, J. L. Uma didática para a pedagogia histórico-crítica . 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido . 66. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2018. LOPES, A. R. C.; MACEDO, E. (org.). Teorias do currículo . São Paulo: Cortez, 2011. MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro . 16. ed. São Paulo: Cortez, 2013. <i>E-book</i> . (Minha biblioteca/UFFS). SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática . 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. SILVA, J. F.; HOFFMAN, J.; ESTEBAN, M. T. Práticas avaliativas e aprendizagens significativas : em diferentes áreas do currículo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1257	FÍSICA III	60

EMENTA

Força elétrica e campos elétricos. Lei de Gauss e aplicações. Potencial elétrico, capacidade e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Leis de Kirchhoff. Energia e potência em circuitos elétricos. Força magnética e campos magnéticos. Lei de Ampère. Indução eletromagnética, Lei de Faraday e aplicações. Corrente alternada.

OBJETIVO

Promover a aprendizagem dos conceitos básicos de eletrostática, eletrodinâmica, magnetostática e indução e aplicá-los na resolução de problemas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 3.

SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. **Princípios de Física.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 3.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física:** para cientistas e engenheiros. 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. v. 2.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. **Física III:** Sears e Zemansky: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física:** um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Feynman Lições de Física.** Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica 3: eletromagnetismo.** São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX769	CÁLCULO III	60
EMENTA		
Funções vetoriais e aplicações. Campos vetoriais. Campos vetoriais conservativos. Integrais curvilíneas de campos escalares e vetoriais. Divergente e rotacional. Integrais de superfície de campos escalares e vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.		
OBJETIVO		
Introduzir as principais ferramentas do cálculo vetorial, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativas 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.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo b. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 2. APOSTOL, T. M. Calculus. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1967. v. 2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2. SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. Cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 2. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2010. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1258	FÍSICA EXPERIMENTAL A	30
EMENTA		
Experimentos envolvendo conceitos de ondas, fluidos e termodinâmica. Tratamento de erros estatísticos.		
OBJETIVO		
Realizar experimentos de ondas, fluidos e termodinâmica e desenvolver habilidades de preparação e manuseio de material para práticas experimentais e análise qualitativa e quantitativa de dados.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física : gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. PIACENTINI, J. J. <i>et al.</i> Introdução ao laboratório de Física . 4. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2012. (Didática). VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros . 2. ed. São Paulo: Blücher, 1996.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 2 : fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física II : Sears e Zemansky: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1040	COMPUTAÇÃO BÁSICA	60
EMENTA		
Fundamentos de informática. Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática, em laboratório, de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas.		
OBJETIVO		
Prover ao aluno subsídios que o tornem apto a formular algoritmos computacionais e implementá-los em computador para resolver equações por métodos numéricos interativos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. Introdução a programação: Algoritmos. Florianópolis: Visual Books, 1999.		
FARRER, H. <i>et al.</i> Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.		
LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.		
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação. Editora Makron Books, 1993.		
TREMBLAY, J. P.; BUNT, R. B. Ciência dos computadores: uma abordagem Algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ARAÚJO, E. C. Algoritmos - Fundamento e Prática. Visual Books, 2007.		
GILAT, A. Matlab com aplicações em engenharia. Artmed, 2006.		
HOLLOWAY, J. P. Introdução à programação para engenharia. LTC, 2005.		
LEITE, M. Scilab – Uma abordagem Prática e Didática. Ciência Moderna, 2009.		
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. Estudo Dirigido de Algoritmos. São Paulo: Editora Érica, 2004.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1766	POLÍTICAS EDUCACIONAIS	30
EMENTA		
Estado, políticas públicas e políticas educacionais no Brasil. O direito à educação na Constituição Federal. Organização do sistema de ensino brasileiro, em específico da educação básica. Políticas nacionais no campo da gestão, da formação de professores, do currículo, do financiamento e de avaliação. Bases político-legais que orientam a organização curricular da escola de educação básica: LDB, PNE, DCN e BNCC da Educação Básica. Políticas educacionais de inclusão.		
OBJETIVO		
Reconhecer as políticas educacionais como pressupostos que garantem constitucionalmente o direito social à educação, discutindo-as a partir do contexto político, econômico e social brasileiro como propulsoras da organização do sistema educacional brasileiro quanto aos aspectos curriculares, de gestão, de formação de professores, de avaliação e de financiamento da educação, bem como a inclusão.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO, J. M. L. de. A educação como política pública . 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2008. FÁVERO, O. (org.). A educação nas constituintes brasileiras 1823-1988 . Campinas: Autores Associados, 2005. LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização . 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011. SANDER, B. Políticas públicas e gestão democrática da educação . Brasília: Líber Livro, 2005. SAVIANI, D. Da Nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional . 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. Política educacional . 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DOURADO, L. F. (org.). Plano Nacional de Educação (2011-2020): avaliação e perspectivas . 2. ed. Goiânia: UFG; Belo Horizonte: Autêntica, 2011. DOURADO, L. F. (org.). Políticas e gestão da educação no Brasil : novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009. FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, D. A. (org.). Crise da escola e políticas educativas . Belo Horizonte: Autêntica, 2009. GENTILI, P. Adeus a escola pública, a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das maiorias. In: GENTILI, P. (org.). Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação . Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. LINHARES, C.; SILVA, W. C. Políticas de formação de professores : limites e possibilidades colocados pela LDB para as séries iniciais do Ensino Fundamental. In: SOUZA, D. B.; FARIA, L. C. M. Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. MARTINS, P. S. O financiamento da educação básica como política pública. Revista Brasileira de política e Administração da Educação . Porto Alegre, v. 26, n. 3, 2011. DOI: 10.21573/vol26n32010.19795. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpa/article/view/19795 . Acesso em: 08 mar. 2023. VIEIRA, S. L.; FARIAS, I. M. S. Política educacional no Brasil : introdução histórica. Brasília: Liber Livro, 2011.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1790	PRÁTICA DE ENSINO: METODOLOGIA E DIDÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS	60

EMENTA

Didática do ensino de Ciências. Modalidades Didáticas: estratégias e instrumentos de ensino. Recursos e materiais. Planejamento e avaliação. Desenvolvimento de Planejamentos para o ensino. Objetivos do Ensino. Planejamento de tópicos/temas com seleção, análise de materiais e recursos didáticos. Articulação entre conteúdo e metodologia do Ensino em Ciências. Observação e reflexão sobre a prática pedagógica e os limites e possibilidades do trabalho educativo no contexto escolar. Produção de materiais didáticos, elaboração e desenvolvimento em contexto escolar de planejamentos de aulas com abordagem de conteúdos disciplinares contextualizados. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Compreender o planejamento e a metodologia do ensino como elementos centrais da docência em Ciências e significar processos de ensino e aprendizagem a partir da construção de planejamentos de ensino pautados em conteúdos, objetivos e metodologias do ensino.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014. (Questões da nossa época; 28).
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Docência em formação. Ensino fundamental).
- GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino.** 4. Porto Alegre: Artmed, 2007. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: EDUSP, 2004.
- SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. (org.). **Ensino de química em foco.** 2. ed. rev. e ampl. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2019.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ASTOLFI, J. P. **A didática das ciências.** Campinas: Papirus, 2007.
- CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.** São Paulo: FTD, 1999. 190 p.
- CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência.** São Paulo, SP: Livraria da Física, 2013. 178 p. (Contextos da ciência).
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física.** 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1992. 181 p.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.
- SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. 474 p. (Coleção memória da educação).



UHMANN, R. I. M. O professor em formação no processo de ensinar e aprender ao avaliar. Curitiba: Appris, 2017. 267 p. (Ensino de ciências).

ZABALA, A. (org.) Didática geral. Porto Alegre: Penso, 2016. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

ZABALA, A. A prática educativa. Porto Alegre: Penso, 1998. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

ZABALA, A. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1259	FÍSICA IV	60
EMENTA		
Ondas eletromagnéticas. Óptica. Relatividade restrita. Propriedades ondulatórias das partículas. Noções de estrutura atômica, Física do Estado Sólido, Física Nuclear e Física de Partículas.		
OBJETIVO		
Apresentar e discutir os fundamentos de ondas eletromagnéticas, óptica e física moderna, com a aplicação desses conceitos na modelagem de sistemas físicos simples e na resolução de situações-problema.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física . São Paulo: Editora Escolar, 2012. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 4. SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Física IV : Sears e Zemansky: ótica e física moderna. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman Lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 4 : ótica, relatividade física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX771	CÁLCULO IV	60
EMENTA		
Sequências e séries numéricas. Equações diferenciais ordinárias. Sistemas de equações diferenciais.		
OBJETIVO		
Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência. Entender e aplicar as técnicas de equações diferenciais ordinárias na procura de soluções de alguns modelos matemáticos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BRONSON, R. Equações diferenciais . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2. ZILL, D. G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem . São Paulo: Cengage Learning, 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. v. 2. BASSANEZI, R.; FERREIRA JUNIOR, W. C. Equações diferenciais com aplicações . Rio de Janeiro: Harbra, 1988. KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. v. 2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais . São Paulo: Pearson Education, 2001. v. 1.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0764	BIOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	60
EMENTA		
Biologia tecidual. Estudo integrado da anatomia e histofisiologia dos órgãos e sistemas do corpo humano. O surgimento da vida e diversificação dos organismos vivos. Morfologia, filogenia e caracterização dos grandes grupos biológicos. Níveis de organização dos seres vivos. Noções de sistemática e morfologia vegetal e animal. Biomas brasileiros.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos licenciandos a compreensão de conceitos aplicados às estruturas e aos mecanismos essenciais ao equilíbrio e funcionamento do corpo humano, e o reconhecimento dos principais grupos vegetais e animais, bem como dos níveis de organização dos seres vivos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
HALL, J. E. Guyton & Hall : tratado de fisiologia médica. 14. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia . 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. JUNQUEIRA, L. C. U. Histologia básica : texto & atlas. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2017. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERET, R. F. Biologia vegetal . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007. REECE, J. B. <i>et al.</i> Biologia de Campbell . 10. ed. São Paulo: Artmed, 2015. TORTORA, G. J. Princípios de anatomia e fisiologia . 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
AIRES, M. M. Fisiologia . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). BRESINSKY, A.; KÖRNER, C.; KADEREIT, J. W. <i>et al.</i> Tratado de botânica de Strasburger . [S. l.]: Grupo A, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). GILROY, A. M. Atlas de anatomia . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). KIERSZENBAUM, A. L. Histologia e biologia celular : uma introdução à patologia. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. Cinco reinos . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. NETTER, F. H. Netter : atlas de anatomia humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). PAWLINA, W. Ross Histologia texto e atlas : correlações com biologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. Zoologia dos invertebrados . 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0802	QUÍMICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	60
EMENTA		
Conceitos básicos da Química. Compostos Inorgânicos. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Periodicidade Química. Leitura e escrita de diferentes gêneros discursivos da Química. Atividades Experimentais Correlacionadas.		
OBJETIVO		
Trabalhar com os licenciandos conceitos estruturantes da química, fundamentais para a formação do pensamento químico, por meio do uso da linguagem química, com atenção para os modos de ensinar e aprender Química.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.		
BROWN, T. L. <i>et. al.</i> Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
JONES, L.; ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de I. Caracelli. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010. v. 2.		
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2010. v. 1.		
RUSSELL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Thomson Learning, 2010.		
CHAGAS, A. P. Como se faz química: uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 3. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001.		
GONICK, L.; CRIDDLE, C. Química geral em quadrinhos. São Paulo: Blücher, 2014.		
KEAN, S. A colher que desaparece. São Paulo: Zahar, 2011.		
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.		
LUTFI, M. Os Ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2005. (Educação em Química).		
MAHAN, M. B.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.		
ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. Química geral. 9. ed. Porto Alegre: Pearson McGraw-Hill, 2013. (Coleção Schaum).		
SACKS, O. Tio Tungstênio: memórias de uma infância química. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.		
STRATHERN, P. O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.		
Número de unidades de avaliação		01



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2048	PRÁTICA DE ENSINO: CONCEITOS E CONTEXTOS EM ENSINO DE FÍSICA I	60

EMENTA

Estudo dos conceitos fundamentais da Mecânica e Termologia presentes no Ensino Física da Educação Básica, com ênfase na compreensão contextualizada no cotidiano e na sociedade. Exploração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como referências curriculares para o Ensino de Física. Análise crítica de métodos didático pedagógicos, incluindo abordagens investigativas, CTS, história da ciência, laboratório didático, e integração com outras disciplinas. Estudo de concepções alternativas em Mecânica e Termologia. Desenvolvimento e análise de experimentos práticos e de baixo custo relevantes para o ensino dos temas abordados, assim como a pesquisa de aparatos em contextos não formais, envolvendo atividades de extensão. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Capacitar futuros professores a desenvolver estratégias didáticas que facilitem a compreensão e aplicação dos conceitos de Mecânica e Termologia, incentivando a reflexão crítica sobre abordagens pedagógicas, tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais, para preparar o aluno para desafios concretos em sala de aula, considerando o atual contexto educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental.** São Paulo: Ática, 2005.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **Física em contextos.** São Paulo: FTD, 2000. 1 v.
- TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Coleção Física viva: uma introdução à física conceitual.** Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.
- WALKER, J. **O circo voador da Física.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM.** Brasília: SEF/MEC, 2000.
- BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. [S. l.: s. n.], 2018.
- CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Física.** São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Coleção Ideias em ação).
- FREIRE JÚNIOR, O.; OKAMOTO, J. **História da Física no ensino.** São Paulo: Livraria da Física, 2012.



GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física**. São Paulo: EDUSP. 2002. v. 2.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Tradução: Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R. (org.). **Extensão universitária**: diálogos e possibilidades. Alfenas: [s. n.], 2017. v. 1.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R.; BRESSAN, V. R. (org.). **Extensão universitária**: diálogos e possibilidades. Alfenas: [s. n.], 2020. v. 2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física**: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados de baixo custo. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----





Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas			
		Presenciais		Disc. Orient. Extens.	
		Teó	Prá t		
GCH1769	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: GESTÃO ESCOLAR	45	15	15	15

EMENTA

Acompanhamento e reconhecimento do contexto escolar. Vivência de situações e práticas de gestão das(nas) unidades escolares: no planejamento escolar anual; na gestão pedagógica; na gestão dos processos administrativos; na gestão econômico-financeira; na gestão dos mecanismos instituintes da gestão democrática; nas relações com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Apresentação de proposição para a gestão da escola com a perspectiva de fortalecer as relações democráticas e a qualidade da educação. Desenvolvimento de atividades e/ou projetos de extensão que envolvam a comunidade escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Vivenciar, problematizar e reconhecer o contexto escolar como possibilidade de iniciação a docência compreendendo a complexidade da gestão escolar como processo democrático, necessário para fortalecer a qualidade da educação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ALARÇÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011
- FERREIRA, N. S. C. **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- GAUTHIER, C. **Por uma outra pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2006.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2008.
- LÜCK, H. **Gestão educacional**: uma questão paradigmática. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- PARO, V. **Escritos sobre a educação**. São Paulo: Xamã, 2001.
- VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (org.). **Políticas públicas e educação básica**. São Paulo: Xamã, 2001.
- FERREIRA, N. S. C. (org.). **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 46. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2013.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Heccus, 2018.
- LÜCK, H. **Gestão participativa na escola**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- PARO, V. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Cortez, 2016
- PARO, V. **Gestão escolar, democracia e qualidade de ensino**. São Paulo: Ática, 2007.



PARO, V. Diretor escolar: educador ou gerente. São Paulo: Cortez, 2014.
PLACCO, V. M. N. S.; ALMEIDA, L. R. (org.). O coordenador pedagógico e o cotidiano da escola. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
SARTORI, J.; BONA, S. C.; GUEDES, S. M. (org.). Estágios nas licenciaturas: desafios do constituir-se professor. Passo Fundo: UPF, 2008.
VASCONCELLOS, C. S. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2019.
ZABALZA, M. A. O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária. São Paulo, SP: Cortez, 2014. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1260	MECÂNICA CLÁSSICA I	60
EMENTA		
Leis de Newton. Oscilações lineares. Gravitação. Forças centrais. Sistemas de partículas: centro de massa, leis de conservação. Sistemas de referência inerciais e não inerciais. Teoria especial da relatividade.		
OBJETIVO		
Discutir os fundamentos da Mecânica newtoniana, desenvolvendo estratégias de aplicação do cálculo diferencial e integral na análise e resolução de problemas de Dinâmica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas . São Paulo: Cengage Learning, 2011.		
TAYLOR, J. R. Mecânica Clássica . Porto Alegre: Bookman, 2013.		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 1.		
BARCELOS NETO, J. Mecânicas newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 1: mecânica . 4. ed. São Paulo: Blücher, 2002.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1261	INTRODUÇÃO À FÍSICA QUÂNTICA	60
EMENTA		
As limitações da Física Clássica e o surgimento da Física Quântica. Radiação térmica. Efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Dualidade onda-partícula. Estrutura atômica da matéria. Modelos atômicos. Equação de Schrödinger dependente e independente do tempo. Soluções da equação de Schrödinger para problemas unidimensionais. Átomo de hidrogênio.		
OBJETIVO		
Apresentar e discutir as limitações da Física Clássica e as evidências que levaram ao surgimento da Física Quântica no início do século XX, aplicando os conceitos de Física Quântica na modelagem de sistemas simples, bem como na análise e resolução de situações-problema relacionadas com o conteúdo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.		
EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.		
TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física. São Paulo: Editora Escolar, 2012.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 4: ótica, relatividade física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.		
SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 4.		
STACHEL, J. J. O ano miraculoso de Einstein: cinco artigos que mudaram a face da física. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH816	FUNDAMENTOS DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM	60

EMENTA

Desenvolvimento humano em diferentes aspectos: cognitivo, afetivo, social e motor e as suas implicações no contexto escolar. Desenvolvimento humano e adolescência. Diferentes abordagens e perspectivas teóricas de aprendizagem: comparações, limites e possibilidades no ensino. Saberes e Conhecimentos docentes e as suas implicações para os processos de ensino e aprendizagem. Contribuições da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade para os modos de apropriação e significação do conhecimento. Aprendizagem e inclusão das pessoas com deficiências. Os sujeitos da educação: interações estabelecidas em sala de aula no processo do ensinar e aprender.

OBJETIVO

Oportunizar compreensões acerca do desenvolvimento humano e do processo de ensino e da aprendizagem escolar, com atenção para as interações estabelecidas em sala de aula e para os modos de apropriação e significação do conhecimento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. L. **Piaget, Vygotsky, Wallon:** teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.
- LEONTIEV, A. N. *et al.* **Psicologia e pedagogia:** bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. 4. ed. São Paulo: Centauro, 2007.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** 2. ed. ampl. Rio de Janeiro, RJ: E.P.U., 2011.
- OLIVEIRA, M. B.; OLIVEIRA, M. K. (org.). **Investigações cognitivas:** conceitos, linguagem e cultura. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012.
- VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CORRÊA, M. S. **Criança, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
- DUMARD, K. **Aprendizagem e sua dimensão cognitiva, afetiva e social.** São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
- GAMEZ, Luciano. **Psicologia de educação.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
- KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book.* (Minha biblioteca/UFFS).
- LEAL, Z. F. R. G.; FACCI, M. G. D. Adolescência: superando uma visão biologizante a partir da psicologia histórico-cultural. In: LEAL, Z. F. R. G.; FACCI, M. G. D.; SOUZA, M. P. R. **Adolescência em foco:** contribuições para a psicologia e para a educação. Maringá: Eduem, 2014. p. 15-44. *E-book.* (Scielo Books).
- MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência:** processos de investigação e formação. São Carlos, SP: Ed. da UFSCAR, 2002.
- SMOLKA, A. L. B.; GÓES, M. C. R. *et al.* (org.). **A linguagem e o outro no espaço**



escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento. 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

SOUZA, C.; SILVA, D. N. H. Adolescência em debate: contribuições teóricas à luz da perspectiva histórico-cultural. **Psicologia em Estudo**, v. 23, 2018. DOI: 10.4025/psicoestud.v23.e35751. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/jkmy5cvdmf7p987ycxnvhpz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/x987G8H9nDCcvTYQWfsn4kN/>. Acesso em: 03 mar. 2024.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1262	PRÁTICA DE ENSINO: CONCEITOS E CONTEXTOS EM ENSINO DE FÍSICA II	60

EMENTA

Aprofundamento dos conceitos de Acústica, Óptica, Ondulatória e Eletromagnetismo, focando na sua aplicabilidade em contextos cotidianos e sociais. Utilização dos PCNs e BNCC como diretrizes curriculares. Discussão crítica sobre metodologias de ensino, incluindo abordagens práticas, CTS, história da ciência, integração com tecnologias e interdisciplinaridade. Identificação e superação de concepções alternativas em Acústica, Óptica, Ondulatória e Eletromagnetismo. Desenvolvimento e análise de experimentos práticos e de baixo custo relevantes para o ensino dos temas abordados, assim como a pesquisa de aparelhos em contextos não formais, envolvendo atividades de extensão. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Preparar o licenciando para ensinar conceitos de Acústica, Óptica, Ondulatória e Eletromagnetismo de forma contextualizada e crítica, fornecendo ferramentas e estratégias pedagógicas para enfrentar desafios reais em sala de aula, sempre alinhado às Diretrizes Curriculares Nacionais e às necessidades atuais dos estudantes.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Cengage Learning, 2004.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o Ensino Fundamental.** São Paulo: Ática, 2005.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **Física em contextos.** São Paulo: FTD, 2000. v. 2.

TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Coleção Física viva: uma introdução à física conceitual.** Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM.** Brasília: SEF/MEC, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. [S. l.: s. n.], 2018.

GASPAR, A. **Física - contexto & aplicações:** óptica e física moderna. São Paulo: Ática, 2012.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física.** São Paulo: EDUSP. 2002. v. 2.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física.** São Paulo: EDUSP. 2002. v. 3.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** eletromagnetismo.



10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 3.

LAHERA, J.; FORTEZA, A. **Ciências físicas nos ensinos fundamental e médio: modelos e exemplos.** Tradução: Antônio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2006.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Tradução: Naila Freitas. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R. (org.). **Extensão universitária: diálogos e possibilidades.** Alfenas: [s. n.], 2017. v. 1.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R.; BRESSAN, V. R. (org.). **Extensão universitária: diálogos e possibilidades.** Alfenas: [s. n.], 2020. v. 2.

VALADARES, E. C. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados de baixo custo.** Belo Horizonte: UFMG, 2000.

ZANETIC, J. **Física e arte.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----





Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1263	INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA	30
EMENTA		
Instrumentos astronômicos. Observação a olho nu e com instrumentos. Noções de gravitação e leis de Kepler. O Sistema Solar e sua estrutura. Fases da Lua, Eclipses, Estações do Ano. Estrelas: temperatura, estrutura interna e evolução. Galáxias. Expansão do Universo e Big Bang.		
OBJETIVO		
Introduzir aos licenciandos conceitos gerais de Astronomia para o Ensino de Ciências.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
KEPLER, S. O.; SARAIVA, M. F. Astronomia e astrofísica . São Paulo: Livraria da Física, 2004.		
PICAZZIO, E. (org.). O céu que nos envolve : introdução à astronomia para educadores e iniciantes. 3. ed. São Paulo: Odysseus, 2011. E-book. Disponível em: http://www.iag.usp.br/cultext/materiais/livros . Acesso em: 27 jun. 2023.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DAMINELI, A.; STEINER, J. (org.). O fascínio do universo . São Paulo, SP: Odysseus, 2010.		
FRAKNOI, A; MORRISON, D.; WOLFF, S. Astronomy . 2. ed. Houston, Texas: OpenStax, 2022. E-book. Disponível em: https://openstax.org/details/books/astronomy-2e . Acesso em: 10 dez. 2023.		
FRIAÇA, A. et al (org.). Astronomia : uma visão geral do universo. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	Optativa I	60
EMENTA		
Definida conforme CCR ofertado no semestre.		
OBJETIVO		
Definido conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
Número de unidades de avaliação		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1264	ESTRUTURA DA MATÉRIA I	60
EMENTA		
Interação magnética e spin. Átomo de Hélio. Partículas indistinguíveis. Estatística quântica. Átomos multieletrônicos. Moléculas. Espectros moleculares: rotacional, vibracional e eletrônico.		
OBJETIVO		
Apresentar, discutir e aplicar os conceitos da Física Quântica na análise e resolução de situações-problema de Física atômica e molecular.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física . 1. ed. Forte da Casa, Portugal: Editora Escolar, 2012. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1979. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Fundamental University Physics : quantum and statistical physics. [S. l.]: Addison-Wesley Publishing Company, 1968. v. 3. BEISER, Arthur. Concepts of modern physics . 6. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2003. KRANE, Kenneth S. Modern Physics . 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2012. SERWAY, R. A.; MOSES, C. J.; MOYER, C. A. Modern Physics . 3. ed. Belmont: Thomson Learning, 2005. THORNTON, S. T.; REX, A. Modern physics for scientists and engineers . 5. ed. Boston: Cengage Learning, 2013.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas	
		Teóricas	Extensão
GLA0704	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	45	15
EMENTA			
Visão sócio antropológica da Surdez. Aspectos históricos da Educação de Surdos e da formação da Libras. Relações entre surdos e ouvintes (educador, intérprete e família) e seu reflexo no contexto educacional. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Vocábulos e comunicação básica em Libras. Políticas públicas e legislações pertinentes a educação dos surdos e a Libras e sua difusão. Ações de extensões com a comunidade escolar e/ou geral com atividades de formação, projetos, oficinas, rodas de conversa e/ou palestras. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.			
OBJETIVO			
Proporcionar aos acadêmicos uma compreensão dos processos didático-pedagógicos das diferentes formas de expressões, dialogando sobre a educação dos surdos, o papel da língua de sinais, do intérprete educacional, relações familiares e processos de leitura e escrita dos surdos, a fim de fornecer os instrumentos necessários para a atuação profissional inclusiva.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
BRASIL. Decreto 5.626/05. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: [s. n.], 2005. GESSER, A. Libras? que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. (Série estratégias de ensino, 14). QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artmed, 1997. QUADROS, R. M.; KARNOOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. (Biblioteca Artmed).			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira baseado em Linguística e Neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP: Inep, CNPq, CAPES, 2012. LACERDA, C. B. F. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2019. LOPES, M. C. Surdez & educação. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica, c2007. (Temas & educação). PEREIRA, M. C. C. <i>et al.</i> (org.). Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. ZIESMANN, C. I. Educação de surdos em discussão: práticas pedagógicas e processo de alfabetização. 1. ed. Curitiba: Editora e Livraria Appris, 2017. v. 1. ZIESMANN, C. I.; PERLIN, G.; VILHALVA, S.; LEPKE, S. (org.). Família sem Libras: até quando?. 1. ed. Santa Maria: Editora e Gráfica Curso Caxias, 2018. v. 1.			
Número de unidades de avaliação		02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2060	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL	105

EMENTA

Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade da escolar. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Desenvolvimento da proposta de Estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente e reflexivamente.

OBJETIVO

Planejar, executar e analisar a prática de ensino através da Docência em Ciências refletindo articuladamente teoria e contextos práticos sistematizados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).
- DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).
- PICONEZ, S. C. B. (org.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** 24. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- TRIVELATO, S. F. **Ensino de ciências.** São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.
- GÜLLICH, R. I. C. (org.). **Didática das ciências.** Curitiba, PR: Appris, Prismas, 2013.
- HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). **Ciclos de pesquisa:** ciências e matemática em investigação. Chapecó: UFFS, 2016.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edusp, 2004. 199 p.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: [s. n], 1994.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).
- MENEZES, L. C. (org.). **Formação continuada de professores de ciências no âmbito Ibero-Americano.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 170 p. (Formação de professores).
- MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência:** processos de investigação e formação. São Carlos: EDUFSCAR, 2002.



MORIN, A. Pesquisa-ação integral e sistêmica: uma antropopegadogia renovada.

Tradução: Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

NÓVOA, A. (org.). Profissão professor. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2008.

OKUNO, E. Desvendando a física do corpo humano: biomecânica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2017. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 296 p.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas	
		PCCr	PCCr Extension ista
GCH1768	PRÁTICA DE ENSINO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO	45	15
EMENTA			
Conceitos, metodologias, abordagens e estratégias de intervenção. Pesquisa, formação docente, rationalidades e tendências. O papel das pesquisas educacionais nos processos de ensino e na formação de professores da educação básica. Tendências da pesquisa educacional na formação de professores e no ensino. Elaboração e execução de pesquisa em contexto escolar. Vivências das etapas da pesquisa contemplando diferentes temáticas do ensino, com especial atenção ao contexto escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.			
OBJETIVO			
Fundamentar a docência na Educação Básica com pesquisa na área da Educação pela via da análise teórica e de modelos de pesquisa, formação de professores e ensino.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
ALARÇÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2011. DEMO, P. Educar pela pesquisa. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. FAZENDA, I. Pesquisa em educação. São Paulo: Papirus, 2002. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: ATLAS, 2016. HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C. Educação em ciências e matemática: pesquisa e formação de professores. Chapecó: UFFS, 2016. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
ALARÇÃO, I. (org.). Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. São Paulo: Cortez, 2010. ALARCAO I. Escola reflexiva e nova rationalidade. Porto Alegre: Artmed, 2001. GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (org.). Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a). Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011. BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é como se faz. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (org.). A pesquisa na formação e no trabalho docente. 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2012. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS). BIAPINA, I. M. L. M. Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2013. MATTAR, J.; RAMOS, D. K. Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Almedina, 2021. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS). MARQUES, M. O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. 4. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2001.			



Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1265	FÍSICA EXPERIMENTAL B	60
EMENTA		
Experimentos ou simulações computacionais envolvendo conceitos de eletromagnetismo, óptica e Física Moderna (propriedades físicas dos núcleos atômicos, propriedades radioativas da matéria, fissão e fusão nucleares, partículas elementares). Teoria de Erros: instrumentais e estatísticos.		
OBJETIVO		
Realizar experimentos de eletromagnetismo, óptica e Física Moderna e desenvolver habilidades de preparação e manuseio de material para práticas experimentais e análise qualitativa e quantitativa de dados.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACÊDO, A. Física moderna: experimental e aplicada. São Paulo: Livraria da Física, 2004.		
EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.		
PIACENTINI, J. J. <i>et al.</i> Introdução ao laboratório de Física. 4. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2012. (Didática).		
SERWAY, R. A.; JEWETT JÚNIOR, J. W. Princípios de Física. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 4.		
VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1996.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2.		
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, c2006.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 3: eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.		
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 3.		
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 4.		
TAVOLARO, C. R. C.; ALMEIDA, M. Física Moderna Experimental. 2. ed. [S. l.]: Manole, 2007.		
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH810	EDUCAÇÃO INCLUSIVA	30
EMENTA		
Educação Especial e Educação Inclusiva. A construção da normalidade e da anormalidade. Estudos acerca das condições e possibilidades para a educação do público da educação especial (pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e superdotação/altas habilidades). Análises a partir de pesquisas em educação sobre a questão da inclusão escolar.		
OBJETIVO		
Reconhecer os processos de construção da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva em seus aspectos históricos, culturais, filosóficos, políticos e pedagógicos, para promover a construção da inclusão nas práticas escolares em geral e nas práticas didático pedagógicas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BEYER, H. O. Inclusão e avaliação na escola : de alunos com necessidades educacionais especiais. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. MANTOAN, M. T. E. (org.). O desafio das diferenças nas escolas . 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. MAZZOTA, M. J. S. Educação especial no Brasil : história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. Educação especial : do querer ao fazer. São Paulo: Avercamp, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BAPTISTA, C. R.; CAIADO, Katia R. M.; JESUS, Denise M. Educação especial : diálogo e pluralidade. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. CARVALHO, R. Escola Inclusiva : a reorganização do trabalho pedagógico. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008. GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. (org.). Políticas e práticas de educação inclusiva . 4. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. (Coleção educação contemporânea). JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; BARRETO, M. A. S. C. Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa . 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. MANTOAN, M. T. E. Caminhos pedagógicos da inclusão : como estamos implementando a educação (de qualidade) para todos nas escolas brasileiras. São Paulo, SP: Memnon, 2001. PAIM, R. O.; ZIESMANN, C. I.; PIEROZAN, S. S. H.; LEPKE, S. (org.). Educação especial e inclusiva e(m) áreas do conhecimento . Curitiba, PR: CRV, 2019. SILUK, A. C. P. Atendimento educacional especializado : contribuições para a prática pedagógica. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. ZIESMANN, C. I.; BATISTA, J. F.; LEPKE, S. (org.). Formação humana, práticas pedagógicas e educação inclusiva . Campinas, SP: Pontes, 2019.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1266	PRÁTICA DE ENSINO: CONCEITOS E CONTEXTOS EM ENSINO DE FÍSICA III	30

EMENTA

Análise dos princípios fundamentais da Física Moderna e suas implicações no cotidiano, e na sociedade e no meio ambiente. Compreensão da BNCC e PCNs como guias para o ensino da Física Moderna, com ênfase no espectro eletromagnético e sua aplicação em tecnologias diversas, como as utilizadas na área da saúde. Discussão sobre métodos pedagógicos relevantes, como ensino prático, história da ciência, e a inter-relação da Física Moderna com tecnologias emergentes. Estudo de concepções alternativas em temas da Física Moderna. Desenvolvimento e análise de experimentos práticos e de baixo custo relevantes para o ensino dos temas abordados, assim como a pesquisa de aparelhos em contextos não formais.

OBJETIVO

Qualificar os futuros professores para ensinar Física Moderna com uma abordagem contextualizada e significativa, integrando conceitos avançados com a realidade dos alunos, promovendo reflexões sobre metodologias de ensino adaptadas às necessidades atuais, alinhadas com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- GASPAR, A. **Física - contexto & aplicações:** física moderna. São Paulo: Ática, 2011.
- PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R. DE; ROMERO, T. R. **Física em contextos.** São Paulo: FTD, 2000. v. 3.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- LANDULFO, E. **Meio ambiente & física.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020.
- OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. M. **Física das radiações.** 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- TAUHATA, L.; SALATI, I. P. A.; PRINZIO, R.; PRINZIO, A. R. **Radioproteção e dosimetria: fundamentos.** 9. rev. Rio de Janeiro: Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN), 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM.** Brasília: SEF/MEC, 2000.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2018.
- BROCKINGTON, G.; SIQUEIRA, M.; PIETROCOLA, M. **A Realidade Escondida:** a inserção de conceitos de Física Quântica e Física de Partículas no Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017. 128p.
- GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física.** São Paulo: EDUSP, 2002. v. 3.
- MACHADO, D. I.; NARDI, R. **Questões atuais no ensino de ciências.** São Paulo: Escrituras, 2006.
- OKAMOTO, J. **Ensino de física moderna no segundo grau:** a teoria da relatividade, a física quântica e a física estatística. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- TREFIL, J.; HAZEN, R. M. **Coleção Física viva:** uma introdução à física conceitual. Rio de



Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

VEIT, E. A.; MOREIRA, M. A. **Física na escola**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2003. v. 4.

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. **Física IV: Sears e Zemansky: ótica e física moderna**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1731	HISTÓRIA DA FRONTEIRA SUL	60
EMENTA		
Construção dos sentidos históricos. Noções de Identidade e de Fronteira. Invenção das tradições. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Conflitos econômicos e políticos. Choques culturais no processo de colonização. Questão indígena, cabocla e afrodescendente.		
OBJETIVO		
Compreender o processo de formação da região sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARTH, Frederik. Grupos étnicos e suas fronteiras. In: POUTIGNAT, Philippe; STREIFF-FENART, Jocelyne. Teorias da etnicidade . Seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Frederik Barth. São Paulo: Editora da UNESP, 1998. p 185-228. CUCHE, Denys. A noção de cultura das Ciências sociais . Bauru: EDUSC, 1999. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade . 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1992. HOBSBAWM, Eric. A invenção das tradições . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. LE GOFF, Jacques. Memória e História . Campinas: Ed. Unicamp, 1994. PESAVENTO, Sandra Jatahy. Além das fronteiras. In: MARTINS, Maria Helena (org.). Fronteiras culturais – Brasil, Uruguai, Argentina . São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Miniz. Preconceito contra a origem geográfica e de lugar – As fronteiras da discordia. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2007. AMADO, Janaína. A Revolta dos Mucker . São Leopoldo: Unisinos, 2002. AXT, Gunter. As guerras dos gaúchos : história dos conflitos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Nova Prova, 2008. BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau (Coord.). História Geral do Rio Grande do Sul . Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v. CEOM. Para uma história do Oeste Catarinense . 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995. GUAZZELLI, César; KUHN, Fábio; GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (org.). Capítulos de História do Rio Grande do Sul . Porto Alegre: UFRGS, 2004. GRIJÓ, Luiz Alberto; NEUMANN, Eduardo (org.). O continente em armas : uma história da guerra no sul do Brasil. Rio de Janeiro: Apicurí, 2010. LEITE, Ilka Boaventura (org.). Negros no Sul do Brasil : Invisibilidade e territorialidade. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1996. MACHADO, Paulo Pinheiro. Lideranças do Contestado : a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916). Campinas: UNICAMP, 2004. MARTINS, José de Souza. Fronteira : a degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2009. NOVAES, Adauto (org.). Tempo e História . São Paulo: Companhia das Letras, 1992. OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. Identidade, etnia e estrutura social . São Paulo: Livraria Pioneira, 1976.		



- PESAVENTO, Sandra. **A Revolução Farroupilha**. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- RENK, Arlene. **A luta da erva: um ofício étnico da nação brasileira no oeste catarinense**. Chapecó: Grifos, 1997.
- RICOEUR, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Ed. Unicamp, 2007.
- ROSSI, Paolo. **O passado, a memória, o esquecimento**. São Paulo: Unesp, 2010.
- SILVA, Marcos A. da (org.). **República em migalhas: História Regional e Local**. São Paulo: Marco Zero/MCT/CNPq, 1990.
- TEDESCO, João Carlos; CARINI, Joel João. **Conflitos agrários no norte gaúcho (1960-1980)**. Porto Alegre: EST, 2007.
- TEDESCO, João Carlos; CARINI, Joel João. **Conflitos no norte gaúcho (1980-2008)**. Porto Alegre: EST, 2008.
- TOTA, Antônio Pedro. **Contestado: a guerra do novo mundo**. São Paulo: Brasiliense, 1983. p. 14-90.
- WACHOWICZ, Ruy Christovam. **História do Paraná**. Curitiba: Gráfica Vicentina, 1988.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1267	ELETROMAGNETISMO I	60
EMENTA		
Campos eletrostáticos no vácuo e em meios dielétricos. Equações de Poisson e Laplace. Campo magnético produzido por correntes estacionárias em meios não magnéticos. Campos elétricos e magnéticos induzidos. Propriedades Magnéticas da Matéria. Energia elétrica e magnética. Equações de Maxwell.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos fundamentos da teoria eletromagnética, discutindo a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos e desenvolvendo estratégias de análise e resolução de problemas de eletromagnetismo através da aplicação do cálculo diferencial e integral.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética . Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. MACHADO, K. D. Eletromagnetismo . 2. ed. São Paulo: Toda Palavra, 2012. v. 1. MACHADO, K. D. Eletromagnetismo . 2. ed. São Paulo: Toda Palavra, 2012. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 3: eletromagnetismo . São Paulo: Blücher, 1997.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1268	TERMODINÂMICA	60
EMENTA		
Natureza da termodinâmica. Equilíbrio termodinâmico. Escala absoluta de temperaturas. Equações de Estado. Parâmetros intensivos e extensivos. Condições de equilíbrio. Relações de Euler e Gibbs-Duhem. Processos quase-estáticos, reversíveis e irreversíveis. Máquinas térmicas. Potenciais termodinâmicos. Estabilidade dos sistemas termodinâmicos. Terceira lei da termodinâmica. Transições de fase.		
OBJETIVO		
Conceituar os fundamentos da Termodinâmica clássica. Discutir a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas de muitas partículas, bem como promover a aprendizagem de métodos matemáticos para a análise e resolução de situações problema.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CALLEN, H. B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics . New York: John Wiley and Sons, 1985.		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.		
OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.		
ZEMANSKY, M. W.; DITTMAN, R. H. Heat and thermodynamics: an intermediate textbook . 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor . 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.		
PÁDUA, A. B.; PÁDUA, C. G.; SILVA, J. L. C. A história da termodinâmica clássica: uma ciência fundamental . Londrina: EDUEL, 2009.		
PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da Física . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.		
SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica . 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. (Série Van Wylen).		
WALKER, J. O circo voador da Física . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1793	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: EDUCAÇÃO NÃO FORMAL	105

EMENTA

Planejamento e implementação de projeto a ser desenvolvido em instituições públicas e privadas de Educação Básica através de ações de educação ambiental ou de outra natureza associada à educação ou educação em ciências, por meio de atividades de intervenção, tais como: trilhas, palestras, seminários, experiências, filmes, jogos didáticos, kits, páginas da web, práticas digitais, experimentos, oficinas de Ciências, contendo relações entre conteúdos articulados ao curso de formação e ações de educação, culturais, sócio-educativas, realizadas em instituições de Educação Básica. Possibilidade de ações de Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação no Campo, Comunidades Quilombolas, Projetos de Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Sexual, Alfabetização Científica, Divulgação Científica e Inclusão entre outros temas transversais. Produção e execução de projeto e prática pedagógica. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relato de experiência de estágio. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade em ambientes educacionais.

OBJETIVO

Vivenciar e refletir ações educativas em espaços não formais da educação, por meio da produção de um projeto educativo contemplando temáticas das Ciências e temas transversais e contemporâneos em Educação, bem como interagir com diferentes linguagens características de cada contexto vivenciado.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FAZENDA, I. C. A. (org.). **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.
- HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
- NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia por Projetos:** etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
- TRINDADE, D. F.; TRINDANDE, L. S. P. (org.). **Temas especiais de educação e ciências.** São Paulo: Madras, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** Ijuí: UNIJUÍ, 2005.
- GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (org.). **Divulgação científica na sala de aula:** perspectiva



e possibilidades. Ijuí: UNIJUÍ, 2015.

GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 4 ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2013.

GOHN, M. G. M. **Educação não-formal e cultura política:** impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** uma perspectiva pós-estruturalista. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MARANDINO, M. *et al.* A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - ENPEC, 4., 2004. Bauru. **Anais** [...]. Bauru, SP: ENPEC/ABRAPEC, 2004.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1269	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	30
EMENTA		
Fluxograma da pesquisa científica. Ética na prática científica. Fontes de material bibliográfico. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Projeto de pesquisa. Elaboração de um projeto de pesquisa com tema relacionado ao perfil do egresso, à escolha do licenciando. Apresentação do projeto de pesquisa.		
OBJETIVO		
Oportunizar ao licenciando a vivência de pesquisa por meio da elaboração de um projeto de pesquisa, possibilitando reflexões e atuação sobre o conhecimento relacionado a uma temática de interesse do licenciando, em concordância com o perfil do egresso (conforme o Anexo III: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso).		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FLICK, U. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. HERNANDEZ SAMPIERI, R.; FERNANDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013. UFFS. Sistema de Bibliotecas. Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul. 3. ed. rev. atual. e ampl. Chapecó: UFFS, 2021. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-graduacao/biblioteca/documentos/arquivo . Acesso em: 30 jun. 2023.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALMEIDA, M. S. Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, c2010. BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016. CRESWELL, J. W. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. FAZENDA, I. C. A. Metodologia da pesquisa educacional. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2014. FLICK, U. Introdução a pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2009. HAIR JÚNIOR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDRESON, R. E. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 2013. MALHEIROS, B. T. Metodologia da pesquisa em educação. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2013. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	Optativa II	60
EMENTA		
Definida conforme CCR ofertado no semestre.		
OBJETIVO		
Definido conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
Número de unidades de avaliação		

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	Optativa III	60
EMENTA		
Definida conforme CCR ofertado no semestre.		
OBJETIVO		
Definido conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
Número de unidades de avaliação		



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0683	DIREITOS E CIDADANIA	60
EMENTA		
Origens históricas e teóricas da noção de cidadania. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos, sociais e culturais. Políticas de reconhecimento e promoção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil.		
OBJETIVO		
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.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos . Rio de Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, José Murilo. Cidadania no Brasil: o longo caminho . 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2002. MARX, Karl. Crítica da Filosofia do Direito de Hegel . São Paulo: Boitempo, 2005. SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011. TORRES, Ricardo Lobo (org.). Teoria dos Direitos Fundamentais . 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BONAVIDES, Paulo. Ciência Política . São Paulo: Malheiros, 1995. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil . Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. DAHL, Robert A. Sobre a democracia . Brasília: UnB, 2009. DALLARI, Dalmo de Abreu. Elementos de teoria geral do Estado . São Paulo: Saraiva, 1995. DAL RI JÚNIO, Arno; OLIVERIA, Odete Maria. Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais . Ijuí: Unijuí, 2003. FÜHRER, Maximilianus Cláudio Américo. Manual de Direito Público e Privado . 18. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais . Trad. Luiz Repa. São Paulo: Ed. 34, 2003. IANNI, Octavio. A sociedade global . 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008. LOSURDO, Domenico. Democracia e Bonapartismo . Editora UNESP, 2004. MORAES, Alexandre. Direito constitucional . São Paulo: Atlas, 2009. MORAIS, José Luis Bolzan de. Do direito social aos interesses transindividuais: o Estado e o direito na ordem contemporânea . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996. NOBRE, Marcos. Curso livre de teoria crítica . Campinas, SP: Papirus, 2008. PINHO, Rodrigo César Rebello. Teoria Geral da Constituição e Direitos Fundamentais . São Paulo: Saraiva, 2006.		



SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

TOURAIN, Alain. **Igualdade e diversidade:** o sujeito democrático. Tradução Modesto Florenzano. Bauru, SP: Edusc, 1998.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas	
		Teóricas	Extensão
GCH1765	TEMAS CONTEMPORÂNEOS E EDUCAÇÃO	30	30
EMENTA			
Educação, currículo e diversidade. Temas emergentes em Educação: Gênero e Sexualidade, Educação e Saúde, Direitos Humanos. Diversidade étnico-racial, cultura e história afro brasileira e indígena. Educação de Jovens e Adultos. Educação no Campo. Educação em comunidades Quilombolas. Diretrizes Curriculares Nacionais e políticas públicas relacionadas aos respectivos temas. Análise de pesquisas, de propostas e/ou práticas pedagógicas articuladas em currículos que abordam a diversidade e a inclusão. Proposição e desenvolvimento de atividades e/ou projetos de extensão com a comunidade escolar ou geral. Extensão universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.			
OBJETIVO			
Discutir temáticas contemporâneas no contexto educacional como elementos estruturantes da formação de professores, tendo como referência a diversidade como articuladoras das propostas de ensino.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
BOBBIO, N. A era dos direitos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.			
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica . Brasília:Secretaria da Educação Básica, 2013.			
CANDAU, V. M. (org.). Didática crítica intercultural : aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.			
LOURO, G. L; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. Corpo, gênero e sexualidade : um debate contemporâneo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.			
LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação : uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.			
MACEDO, E. (org.). Curriculum : debates contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Cultura, memória e currículo, 2).			
MATTOS, R. A. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2007.			
SILVA, T. T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
ALMEIDA, S. O que é racismo estrutural? Belo Horizonte, MG: Letramento, 2018.			
ALVES, D. S. (org.). Gênero e diversidade sexual : teoria, política e educação em perspectiva. Tubarão, SC: COPIART, 2016.			
ANTUNES-ROCHA, I.; HAGE, S. M. (org.). Escola de Direito : reinventando a escola multisseriada. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.			
FREIRE, P. A importância do ato de ler : em três artigos que se completam. 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões da nossa época, v. 22).			
HADDAH, S.; GRACIANO, M. A educação entre os direitos humanos . São Paulo:			



Cortez, 2006.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo:** diferenças culturais e práticas pedagógicas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Curriculum, cultura e sociedade.** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, E. W. **Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil:** bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2014. (Coleção direito, política e sociedade, 36).

SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. **Diálogos na educação de jovens e adultos.** 4. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2061	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: FÍSICA DO ENSINO MÉDIO	105

EMENTA

Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento de estágio. Fundamentação teórica da proposta de estágio. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Física no Ensino Médio. Desenvolvimento da proposta de Estágio. Realização das atividades de estágio, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente.

OBJETIVO

Planejar, executar e analisar a prática de ensino através da Docência em Física refletindo articuladamente teoria e contextos práticos sistematizados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura.** São Paulo: Cengage Learning, c2013. (Coleção Ideias em Ação).

CARVALHO, A. M. P. *et. al.* **Ensino de Física.** São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Coleção Ideias em Ação).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Docência em formação. Ensino fundamental).

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado.** 24. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Docência em formação Saberes pedagógicos).

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. **Estágios supervisionados na formação docente:** educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. **Manual de orientação:** estágio supervisionado. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências por investigação.** São Paulo: Cengage Learning, 2014. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

MENEZES, V. M.; RIBEIRO, A. D. (org.). **Ensino de física com experimentos de baixo custo.** Curitiba, PR: Appris, 2018.

MOREIRA, M. **Teorias de Aprendizagem.** 2. ed. ampl. São Paulo: E.P.U., 2011.

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula.** 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2015. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2062	PRÁTICAS DE EXTENSÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	60

EMENTA

Estudo sobre a importância das práticas de extensão na formação de professores de Física e ciências da natureza, abordagem de conceitos teóricos e práticos da extensão universitária e sua relevância na educação em Física, destaque para o desenvolvimento de habilidades e proposições didático pedagógicas, e orientação na elaboração e execução de projetos de extensão para o ensino de Física em escolas e comunidades. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Promover a disseminação do conhecimento acadêmico e a interação entre a comunidade e a universidade de modo a favorecer o desenvolvimento da autonomia intelectual, a troca de saberes, a transformação da realidade social e a qualificação da formação de professores. Capacitar os futuros docentes a compreender, planejar e executar práticas de extensão relacionadas ao ensino de Física, visando à formação de professores comprometidos com a melhoria da educação e a promoção do desenvolvimento da comunidade, incluindo o entendimento da importância da extensão universitária, o diagnóstico de necessidades educacionais locais, o planejamento e implementação de projetos de extensão, o desenvolvimento de habilidades de gestão de projetos e o estabelecimento de uma sólida ética profissional e social, possibilitando atuações em ações de extensão universitária tais como: programas de formação continuada, elaboração de materiais didáticos, apoio em gestão escolar, pesquisa em educação, organização de eventos e seminários, avaliação e monitoramento de ações de formação continuada, desenvolvimento de parcerias, integrar práticas de inclusão e diversidade, oferecer assessoria pedagógica e auxiliar no desenvolvimento de avaliações.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. [S. l.: s. n.], 2018.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R. (org.). **Extensão universitária: diálogos e possibilidades.** Alfenas: [s. n.], 2017. v. 1.

REZENDE, E. G.; VALE, A. R.; BRESSAN, V. R. (org.). **Extensão universitária: diálogos e possibilidades.** Alfenas: [s. n.], 2020. v. 2.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Resolução nº 23/CONSUNI CPPGEC/UFFS/2019. Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul. [S. l.: s. n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. Resolução nº 93/CONSUNI CONSUNI/UFFS/2021. Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. [S. l.: s. n.], 2021.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CRISOSTIMO, A. L.; SILVEIRA, R. M. C. F. (org.). **A extensão universitária e a produção do conhecimento: caminhos e intencionalidades.** Guarapuava: Unicentro, 2017.



UFPE. Cadernos de Extensão. **Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Tecnologia, Trabalho.** [S. l.: s. n.], 2014.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1270	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	30

EMENTA

Desenvolvimento um projeto de pesquisa. Elaboração da revisão de literatura. Sistematização e análise dos resultados da pesquisa. Entrega de um Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação da pesquisa desenvolvida para banca de avaliação em sessão pública.

OBJETIVO

Oportunizar a vivência de uma prática de pesquisa, primando pelo uso qualificado da leitura, da escrita e da argumentação, culminando com a entrega do Trabalho de Conclusão de Curso (conforme o Anexo III: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso) e defesa pública para a banca avaliativa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

HERNANDEZ SAMPieri, R.; FERNANDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

UFFS. Sistema de Bibliotecas. **Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul**. 3. ed. rev. atual. e ampl. Chapecó: UFFS, 2021. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-graduacao/biblioteca/documentos/arquivo>. Acesso em: 30 jun. 2023.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, c2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

FAZENDA, I. C. A. **Metodologia da pesquisa educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

FLICK, U. **Introdução a pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2009.

HAIR JÚNIOR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDRESON, R. E. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 2013.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro, RJ: LTC,



2011.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso:** o princípio da pesquisa. 2. ed. [S. l.]: Vozes, 2011.
YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	Optativa IV	60
EMENTA		
Definida conforme CCR ofertado no semestre.		
OBJETIVO		
Definido conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Definidas conforme CCR ofertado no semestre.		
Número de unidades de avaliação		



8.12.2 Componentes curriculares com oferta variável na estrutura curricular, porém, com carga horária fixa

Componentes curriculares optativos:

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH535	LINGUAGEM E FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS	30
EMENTA		
As especificidades da linguagem científica. Gêneros de discurso específicos (relatórios, artigos científicos). Formação de Conceitos Científicos e Cotidianos.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos estudantes uma análise sobre as especificidades da linguagem científica com atenção para a necessidade da sua significação conceitual em sala de aula.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ARAGÃO, R. M. R. (org.). Ensino de Ciências : fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.		
LEMKE, J. L. Aprender a hablar ciencia : Lenguaje, aprendizaje y valores. Buenos Aires: Paidós, 1997.		
MACHADO, A. H.; MOURA, A. L. A. Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química. Rev. Química Nova na Escola , v. 1, n. 2, 1996.		
MACHADO, A. H. Compreendendo a relação entre discurso e a elaboração de conhecimentos científicos em aulas de ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências . Belo Horizonte: UFMG, 2000.		
OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Comunicação e linguagem científica : guia para estudantes de Química. [S. l.]: Átomo, 1997.		
VIGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem . 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. (Textos de Psicologia).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FANG, Z. Scientific Literacy: a systemic functional linguistics perspective. Science Education , v. 89, p. 335-347, 2005. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.v89:2/issueto . Acesso em: 10 dez. 2023.		
MORTIMER, E. F. Linguagem científica versus linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos. Investigações em Ensino de Ciências , v. 3, n. 1, p. 7-19, 1998.		
PRAIN, V. Learning from writing in secondary science: some theoretical and practical implications. International Journal of Science Education , v. 28, n. 2-3, p. 179–201, 15 fev. 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1080/09500690500336643 . Acesso em: 10 dez. 2023.		
ZAMBONI, L. M. S. Cientistas, jornalistas e a divulgação científica : subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH537	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	30
EMENTA		
Educação popular. Educação, cultura e trabalho. A história e as políticas da educação de jovens e adultos no Brasil. Currículo e EJA.		
OBJETIVO		
Reconhecer a Educação de Jovens e Adultos como uma modalidade do ensino prevista para garantir o direito à educação àqueles/as que não tiveram acesso durante o seu período de escolarização, compreendendo suas características curriculares fundamentadas nos princípios da Educação Popular.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRANDÃO, C. R. De angicos a ausentes: 40 anos de educação popular. Porto Alegre: CORAG, 2001.		
FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.		
PAIVA, V. História da educação popular no Brasil: educação popular e educação de adultos. 6. ed. rev. e amp. São Paulo: Loyola, 2003.		
PAIVA, J. Os sentidos do direito à educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: Faperj, 2009.		
PINTO, Á. V. Sete lições para educação de adultos. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção educação contemporânea).		
SOARES, L. Educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BRANDÃO, C. R. Em campo aberto: escritos sobre a educação e a cultura popular. São Paulo: Cortez, 1995.		
DI PIERRO, M. C. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. Caderno Cedes, ano XXI, n. 55, nov., 2001.		
GENTILI, P.; FRIGOTTO, G. A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.		
KLEIMAN, A. B. O ensino e a formação do professor: alfabetização de jovens e adultos. 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001.		
LIMA, A. O. Alfabetização de jovens e adultos e a reconstrução da escola. Petrópolis: Vozes, 1991.		
MARTINS FILHO, L. J. Alfabetização de jovens e adultos: trajetórias de esperança. Florianópolis, SC: Insular, 2011.		
SCHWARTZ, S. Alfabetização de jovens e adultos: teoria e prática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1798	FUNDAMENTOS DO DESENHO TÉCNICO PARA EDUCADORES	60

EMENTA

Instrumentos, técnicas, materiais, histórico e convenções do desenho técnico. Traçados a mão livre, com instrumentos convencionais e auxiliados por computador. Alfabetismo visual. Princípios de forma e desenho. Linguagem do desenho e representação visual gráfica e espacial. Noções de geometria, perspectiva, ergonomia, escala, dimensionamento. Elaboração de modelos tridimensionais físicos e virtuais, de materiais didático-pedagógicos. Comunicação, imagem e fotografia.

OBJETIVO

Compreender os fundamentos do desenho e desenvolver o pensamento visual, a capacidade de visualização espacial, de utilização dos instrumentos e materiais, das técnicas e convenções do desenho, empregando a linguagem gráfico-visual e as noções de geometria, sistemas projetivos, ergonomia, escala, dimensionamento, para fins de leitura, interpretação, registro de informações (suporte de memória ou documentação), representação visual gráfica e espacial, (re)elaboração das ideias em um dado substrato, resolução de problemas geométricos e produção de materiais didático-pedagógicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Docência em formação. Ensino fundamental).
- FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.
- MONTENEGRO, G. A. **A perspectiva dos profissionais: sombras - insolação - axonometria**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
- MONTENEGRO, G. A. **Inteligência visual e 3-D: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial**. São Paulo: Blucher, 2005. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).
- SILVA, A. *et al.* **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BARBOSA FILHO, A. N. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2009. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).
- CRUZ, M. D. **Projeções e perspectivas para desenhos técnicos**. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).
- FLORES, C. R. **Olhar, saber, representar: sobre a representação em perspectiva**. São Paulo: Musa Editora, 2007.
- JANUÁRIO, A. J. **Desenho geométrico**. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2010. (Série Didática)
- REBELLO, Y. C. P. **Conceituação dos fenômenos físicos que ocorrem nos sistemas estruturais**. In: REBELLO, Y. C. P. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2000. p. 21-33. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7589558/mod_resource/content/1/Rebello%2C



%20Yopanan.%20A%20Concepcao%20Estrutural%20e%20a%20Arquitetura.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico.** 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

WONG, W. **Princípios de forma e desenho.** Tradução: Alvamar Helena Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5253736/mod_resource/content/1/Livro_Principios_de_Forma_e_Desenho_Wuci.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX843	ESTRUTURA DA MATÉRIA II	60
EMENTA		
Física do estado sólido. Condutores, semicondutores e isolantes. Dispositivos semicondutores. Efeito Hall quântico. Supercondutividade. Propriedades magnéticas dos sólidos. Física nuclear: modelos nucleares, decaimentos e partículas elementares.		
OBJETIVO		
Discutir e aplicar os conceitos da Física Quântica na análise e resolução de situações-problema de Física do estado sólido e Física nuclear e de partículas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física . 1. ed. Forte da Casa, Portugal: Editora Escolar, 2012. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1979. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Fundamental University Physics : quantum and statistical physics. [S. l.]: Addison-Wesley Publishing Company, 1968. v. 3. BEISER, A. Concepts of Modern Physics . 6. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2003. KRANE, K. S. Modern physics . 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2012. SERWAY, R. A.; MOSES, C. J.; MOYER, C. A. Modern physics . 3. ed. Belmont: Thomson Learning, 2005. THORNTON, S. T.; REX, A. Modern physics for scientists and engineers . 5. ed. Boston: Cengage Learning, 2013.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1271	ELETROMAGNETISMO II	60
EMENTA		
Equações de Maxwell. Propagação de ondas eletromagnéticas. Problemas de contorno. Guias de onda. Ressonadores de cavidade. Reflexão, transmissão, refração, etc. Emissão de radiação. Eletrodinâmica. Teoria da relatividade especial.		
OBJETIVO		
Apresentar os fundamentos da eletrodinâmica clássica, discutindo a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos e promovendo a aprendizagem de métodos matemáticos para a análise e resolução de problemas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética . Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. MACHADO, K. D. Eletromagnetismo . 2. ed. São Paulo: Toda Palavra, 2012. 3 v. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3 : eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 4 : ótica, relatividade e física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. RESNICK, R. Introdução à relatividade especial . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Editora Polígono, 1971.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX834	MECÂNICA CLÁSSICA II	60
EMENTA		
Formalismo lagrangiano. Princípio variacional de Hamilton. Multiplicadores de Lagrange. Teoremas de conservação e simetrias. Pequenas oscilações. Corpos rígidos. Formalismo hamiltoniano. Transformações canônicas.		
OBJETIVO		
Apresentar os fundamentos de Mecânica clássica a partir dos formalismos lagrangiano e hamiltoniano, discutindo técnicas avançadas de análise e resolução de problemas através da aplicação do cálculo variacional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
GOLDSTEIN, H.; POOLE, C. P.; SAFKO, J. L. Classical mechanics . 3. ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 2001. LEMOS, N. A. Mecânica analítica . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007. THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas . São Paulo: Cengage Learning, 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BARCELOS NETO, J. Mecânicas newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana . 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2013.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1272	MECÂNICA QUÂNTICA	60
EMENTA		
Postulados da Mecânica Quântica. Formalismo de operadores e relações de comutação. Autovalores e autofunções. Medida em Mecânica Quântica. Princípio da Correspondência. Relações de incerteza. Momento angular orbital e momento angular total. Solução da equação de Schrödinger para problemas de forças centrais: átomo de hidrogênio e oscilador harmônico.		
OBJETIVO		
Apresentar os fundamentos da Mecânica Quântica, discutindo a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos e as diferentes interpretações da Mecânica Quântica, promovendo a aprendizagem de métodos matemáticos para a análise e resolução de problemas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1979.		
GRIFFITHS, D. J. Mecânica quântica . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.		
MERZBACHER, E. Quantum mechanics . 3. ed. New York: John Wiley and Sons, 1998.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BURKHARDT, C. E. Foundations of quantum physics . [S. l.]: Springer, 2008. <i>E-book</i> . Springer.		
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.		
LEVI, A. F. J. Applied quantum mechanics . 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2023.		
LOPES, J. L. Do átomo pré-socrático às partículas elementares : a estrutura quântica da matéria. Rio de Janeiro: Editora UFRJ: Academia Brasileira de Ciências: Editora Erca, 1992.		
MAHON, J. R. P. Mecânica quântica : desenvolvimento contemporâneo com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
MESSIAH, A. Quantum mechanics . Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1961. v. 2.		
SAKURAI, J. J.; NAPOLITANO, J. Mecânica quântica moderna . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.		
SCHWABL, F. Advanced quantum mechanics . [S. l.]: Springer, 2008. <i>E-book</i> . Springer. (With 104 Problems).		
SHANKAR, R. Principles of quantum mechanics . 2. ed. New York: Plenum Press, 1980.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1273	CÁLCULO NUMÉRICO	60
EMENTA		
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. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.		
OBJETIVO		
Abordar a resolução não algébrica de problemas matemáticos por meio de métodos numéricos, fazendo uso de ferramentas do cálculo diferencial e integral, da álgebra linear e de equações diferenciais ordinárias.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo Numérico (Aprendizagem com apoio de software). São Paulo: Thomson Learning, 2008. BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico (com aplicações). São Paulo: Harbra, 1987. FRANCO, N. M. B. Cálculo numérico . São Paulo: Prentice Hall, 2007. HUMES, A. F. P. C. et al. Noções de cálculo numérico . São Paulo: McGraw Hill, 1984. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BURIAN, R.; LIMA, A. C. Fundamentos de informática: cálculo numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2007. CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática . São Paulo: Atlas, 1989. CUNHA, M. C. Métodos numéricos . Campinas: Editora da UNICAMP, 2000. MEYER, C. D. Matrix analysis and applied linear algebra . New York: SIAM, 2000. ROQUE, W. L. Introdução ao cálculo numérico . São Paulo: Atlas, 2000. WATKINS, D. S. Fundamentals of matrix computations . New York: John Wiley and Sons, 1991.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1274	FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	30
EMENTA		
Análise de circuitos de corrente contínua (CC): leis básicas, métodos de análise, teoremas de circuitos, circuitos RC, circuitos RL, circuitos RLC. Análise de circuitos de corrente alternada (CA): senoides e fasores, circuitos RC, circuitos RL, circuitos RLC, análise de potência, resposta em frequência. Transformadores. Fundamentos de circuitos monofásicos, bifásicos e trifásicos e cálculo de corrente de curto-círcuito.		
OBJETIVO		
Conhecer os elementos, as leis básicas e as técnicas de análise de circuitos em regime de CC e CA, bem como estimar a potência desses sistemas, e entender os princípios de funcionamento de transformadores e circuitos monofásicos e polifásicos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALEXANDER, C. K.; SADIQU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. GUSSOW, M. Eletricidade básica . 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. NILSSON, J. W. Circuitos elétricos . 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DESOER, C. A.; KUH, E. S. Teoria básica de circuitos lineares . [S. l.]: Guanabara Dois, 1979. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JÚNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas : com introdução à eletrônica de potência. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 15. ed. São Paulo: Globo, 2005. NAHVI, M.; EDMinISTER, J. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Coleção Schaum). SADIQU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, C. K. Análise de circuitos elétricos com aplicações . Porto Alegre: AMGH, 2014.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX835	ASTROFÍSICA OBSERVACIONAL	60
EMENTA		
Técnicas observacionais e de redução. Sistemas fotométricos. Velocidades radiais. Perfil de linha. Detectores. Calibração. Teoria de redes. Redução de observações fotométricas e espectroscópicas. Espectroscopia de correlação cruzada.		
OBJETIVO		
Desenvolver técnicas e conceitos aplicados à pesquisa em Astrofísica Observacional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOWERS, R. L.; DEEMING, T. Astrophysics I: stars . Boston: Jones and Bartlett, 1984. BOWERS, R. L.; DEEMING, T. Astrophysics II: interstellar matter and galaxies . Boston: Jones and Bartlett, 1984. KITCHIN, C. R. Astrophysical techniques . 6. ed. Boca Raton FL: CRC Press, 2013. OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. Astronomia e astrofísica . 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FRIAÇA, A. <i>et. al.</i> (org.). Astronomia: uma visão geral do universo . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2003. (Acadêmica; 28).		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX836	FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA	60
EMENTA		
Propriedades físicas das estrelas. Estrutura e evolução estelar. Formação de estrelas. Física do meio interestelar. Moléculas, grãos, equilíbrio térmico. Conceitos de Estrutura, Cinemática e Dinâmica da Via Láctea.		
OBJETIVO		
Buscar a compreensão de estrutura e evolução estelar, meio interestelar e estrutura e dinâmica da Via Láctea.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOWERS, R. L.; DEEMING, T. Astrophysics I: stars. Boston: Jones and Bartlett, 1984. BOWERS, R. L.; DEEMING, T. Astrophysics II: interstellar matter and galaxies. Boston: Jones and Bartlett, 1984. OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. Astronomia e astrofísica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
MACIEL, W. J. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: EdUSP, 1997.		
Número de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX418	FÍSICA DAS RADIAÇÕES IONIZANTES	60
EMENTA		
Átomo e estrutura nuclear. Radiações ionizantes: tipos e características. Interação da radiação ionizante com a matéria. Radioatividade. Radiações eletromagnéticas. Radiações corpusculares. Interação das radiações com a matéria. Decaimento radioativo: modos e leis de transições nucleares, radioatividades natural e artificial. Projetos de blindagem. Detectores de radiação. Aplicações das radiações.		
OBJETIVO		
Ao final do período, o aluno deverá ser capaz de analisar os principais processos de interação da radiação com a matéria, os vários tipos de radiações, as partículas carregadas, o decaimento radiativo e caracterizar o efeito biológico das radiações.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ATTIX, F. H. Introduction to radiological physics and radiation dosimetry . New York: John Wiley & Sons, 1986.		
KNOLL, G. F. Radiation detection and measurement . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1988.		
OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas . São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.		
TAUHATA, L. <i>et al.</i> Radioproteção e dosimetria : fundamentos. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Periódicos da área: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. IEEE Transactions on Medical Imaging. IAEA-International Atomic Energy Agency.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GSA070	TÉCNICAS MÉDICAS COM RADIAÇÕES IONIZANTES	60
EMENTA		
Princípios físicos do radiodiagnóstico, da radioterapia e da medicina nuclear.		
OBJETIVO		
Conhecer os princípios gerais e fundamentais da física do radiodiagnóstico, radioterapia e medicina nuclear.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ATTIX, F. H. Introduction to radiological physics and radiation dosimetry. New York, Chischester, Brisbane, Toronto, Singapore: John Wiley & Sons, 1986.		
KNOLL, G. F. Radiation detection and measurement. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1988.		
OKUNO E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.		
TAUHATA, L. <i>et al.</i> Radioproteção e dosimetria: fundamentos. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 2003.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Periódicos da área: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. IEEE Transactions on Medical Imaging. IAEA-International Atomic Energy Agency.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GSA072	PRINCÍPIOS FÍSICOS DA MEDICINA NUCLEAR	60
EMENTA		
Radioisótopos. Sistemas de detecção. Calibração de equipamentos. Tomografia por emissão de fótons. Sistemas de formação da imagem. Tomografia por emissão de pósitrons. Tratamento de imagem. Controle de qualidade. Proteção radiológica em medicina nuclear. Produção e manuseio de radionuclídeos. Terapia com radioisótopo.		
OBJETIVO		
Conhecer os princípios gerais e fundamentais da física da medicina nuclear.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHANDRA, R. Nuclear medicine physics: the basics. 6. ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.		
CHERRY, S. R.; SORENSEN, J.; PHEPLS, M. Physics in nuclear medicine. 3. ed. Philadelphia: Hardcover, 2003.		
POWSNER, R. A.; POWSNER, E. R. Essential Nuclear Medicine Physics. 2. ed. Boston: Blackwell Publishing, 2006.		
SAHA, B. G. Physics and radiobiology of nuclear medicine. 3. ed. [S. l.] Springer, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Periódicos da área: Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. IEEE Transactions on Medical Imaging. IAEA-International Atomic Energy Agency.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1275	Variáveis complexas	60
EMENTA		
Números complexos. Módulo e conjugado. Operações. Forma trigonométrica de um número complexo. Fórmulas de Moivre. Introdução às funções de uma variável complexa: derivação e integração.		
OBJETIVO		
Compreender o corpo dos números complexos, sua representação geométrica, as funções complexas e os conceitos de limite, continuidade, derivada e integração dessas funções, destacando as propriedades das funções analíticas e mostrar algumas implicações, como o cálculo de integrais via teorema dos resíduos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.		
BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Variáveis complexas e aplicações. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.		
CHURCHILL, R. V. Variáveis complexas e suas aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 1975.		
LINS NETO, A. L. Funções de uma variável complexa. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. (Coleção Projeto Euclides).		
SPIEGEL, M. R. Variáveis complexas. São Paulo: MacGraw Hill, 1973. (Coleção Schaum).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOURCHTEIN, L.; BOURCHTEIN, A. Teoria das funções de variável complexa. Rio de Janeiro, LTC, 2014.		
FERNANDEZ, C. S.; BERNARDES JÚNIOR, N. C. Introdução às funções de uma variável complexa. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2008.		
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 6.		
SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. (Coleção matemática universitária).		
ZILL, D. G.; SHANAHAN, P. D. Curso introdutório à análise complexa com aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX838	INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	60
EMENTA		
Séries de Fourier. Equações diferenciais parciais: equação do calor, equação da onda, equação de Laplace. Transformada de Fourier.		
OBJETIVO		
Resolver analiticamente problemas da física matemática que envolvem as equações diferenciais parciais, como a equação do calor, da onda e de Laplace, fazendo uso correto de conceitos e técnicas do cálculo diferencial e integral no estudo de equações diferenciais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIGUEIREDO, D. G. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2000. IÓRIO JR, R. J.; IÓRIO, V. Equações diferenciais parciais: uma introdução. Rio de Janeiro: IMPA, 1988. MEDEIROS, L. A.; ANDRADE, N. G. Iniciação às equações diferenciais parciais. Rio de Janeiro: LTC, 1978.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. Rio de Janeiro: IMPA, 1997. IÓRIO, V. EDP um curso de Graduação. Rio de Janeiro: IMPA, 1991. (Coleção Matemática Universitária). KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013. v. 2. ZILL, D. G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1276	MECÂNICA ESTATÍSTICA	60
EMENTA		
Teoria cinética dos gases e a distribuição de Maxwell-Boltzmann. A conexão entre a Termodinâmica e a Mecânica Estatística. Desenvolvimento e demonstração de equivalência entre os formalismos: microcanônico, canônico e grand-canônico e suas aplicações.		
OBJETIVO		
Desenvolver a capacidade de conectar as teorias microscópicas que descrevem as propriedades da matéria com as observações macroscópicas coletadas em processos de medida, possibilitando maior criticidade no que diz respeito à utilidade das abstrações matemáticas para descrever e entender a estrutura da matéria.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BAUS, M.; TEJERO, C. F. Equilibrium Statistical Physics : phases of matter and phase transitions. [S. l.]: Springer, [2008]. <i>E-book</i> . Springer XIV. HUANG, K. Statistical mechanics . 2. ed. New York: Wiley, 1987. PATHRIA, R. K. Statistical mechanics . 3. ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2011. SALINAS, S. R. A. Introdução à física estatística . 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BAXTER, R. J. Exactly solved models in statistical mechanics . Mineola: Dover Publications, 2007. CALLEN, H. B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics . New York: John Wiley and Sons, 1985. POTTIER, N. Nonequilibrium statistical physics : linear irreversible processes. Oxford: Oxford University Press, 2010. REIF, F. Fundamentals of statistical and thermal physics . New York: McGraw-Hill: 1965. SOCHA, L. Linearization methods for stochastic dynamic systems . [S. l.]: Springer, [2007]. <i>E-book</i> . Springer. XI. (Lecture Notes in Physics, 730).		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX840	GEOCIÊNCIAS	30
EMENTA		
Conceitos básicos de Geologia. Tempo geológico. Estrutura e composição da Terra. Tectônica de placas. Vulcanismo e terremotos. Princípios básicos de mineralogia. Rochas: ígneas, metamórficas e sedimentares. Identificação e caracterização das principais rochas do RS. Processos desenvolvidos nas interfaces do Sistema Terra (geosfera, atmosfera, hidrosfera, biosfera e antroposfera) ao longo do tempo: intemperismo e formação do solo, solos do Brasil, funções ecológicas do solo, propriedades do solo. O ciclo hidrológico e a água subterrânea, circulação atmosférica e clima. Geologia do Brasil. Impactos humanos sobre o ambiente da Terra.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos licenciandos uma compreensão geral sobre os fundamentos da Geologia moderna fornecendo uma visão ampla e aplicada da dinâmica interna e externa da Terra e suas consequências para a distribuição das feições geomorfológicas globais e sobre o meio ambiente.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; SANTOS, G. F. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. LEPSCH, I. 19 Lições de pedologia . São Paulo: Oficina de Textos, 2011. POPP, J. H. Geologia geral . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. PRESS, F. et. al. Para entender a terra . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A evolução geológica da terra e a fragilidade da vida . 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2010. TEIXEIRA, W. et al. (org.). Decifrando a terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
SCHUMANN, W. Guia dos minerais : característica, ocorrência e utilização. São Paulo: Disal, 2008. STRECK, E. V. et al. Solos do Rio Grande do Sul . 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: UFRGS, 2008. SUGUIO, K. Geologia sedimentar . São Paulo, SP: Edgar Blücher, 2003. SUGUIO, K. Geologia do quaternário e mudanças ambientais . São Paulo: Oficina de Textos, 2010. VIERO, A. C.; SILVA, D. R. A. (org.). Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Sul . Programa Geologia do Brasil: Levantamento da Geodiversidade. Porto Alegre: CPRM: Serviço Geológico do Brasil, 2010.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1277	INTRODUÇÃO À FÍSICA NUCLEAR	60
EMENTA		
Decaimentos radioativos. Descoberta do núcleo atômico. Reações de fissão e fusão nuclear. Carta de nucleotídeos. Forças nucleares forte e fraca. Modelos nucleares. O modelo padrão. As partículas elementares e as forças fundamentais da natureza.		
OBJETIVO		
Oportunizar abordagens e discussões sobre aspectos históricos e científicos da Física Nuclear, fornecendo aos licenciandos uma visão qualitativa ampla desses conhecimentos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHUNG, K. C. Introdução à física nuclear . Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1979. RAMOS, S. J. M. Alfabetização científica no ensino de fissão e fusão nuclear para o ensino médio . 2015. 45 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2015. SILVA, F. C. V.; CAMPOS, A. F.; ALMEIDA, A. V. O Ensino e aprendizagem de radioatividade: análise de artigos em periódicos nacionais e internacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., ENCONTRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA DA BAHIA, 10. 2012. Anais [...]. Salvador, BA, 2012. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física : óptica e física moderna. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 4. HAWKING, S. O universo numa casca-de-noz . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Arx, 2002. MARTINS, R. A. O universo : teorias sobre sua origem e evolução. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX706	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	30
EMENTA		
Avaliação da aprendizagem na Educação Brasileira e o papel social na contemporaneidade. Avaliação de processos educacionais locais e globais. Fundamentos teórico-metodológicos dos processos de avaliação. Diferentes sistemas de avaliação e princípios da avaliação interna e externa da Educação Básica. Autoavaliação e práticas avaliativas nos processos de ensinar e aprender em Ciências da Natureza.		
OBJETIVO		
Apresentar os princípios e fundamentos teórico-metodológicos da avaliação, enfatizando as diferentes estratégias avaliativas intrínsecas e necessárias ao professor no processo de ensinar e aprender conceitos científicos no ensino de Ciências da Natureza.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ESTEBAN, M. T. O que sabe quem erra? reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Petrópolis, RJ: De Petrus, 2013. FERNANDES, D. Avaliação das aprendizagens: uma agenda, muitos desafios. Portugal: Texto editora, 2004. HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (org.). Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010. LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011. UHMANN, R. I. M. O professor em formação no processo de ensinar e aprender ao avaliar. Curitiba: Appris, 2017.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALMEIDA, F. J.; GARDELLI, F. M. Avaliação para a Aprendizagem. [S. l.]: Ática, 2011. ANTUNES, C. A. Avaliação da aprendizagem escolar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. GRANVILLE, M. A. (org.). Curriculos, sistemas de avaliação e práticas educativas: da escola à universidade. [S. l.]: Papirus, 2013. HOFFMANN, J. O jogo do contrário em avaliação. Porto Alegre: Mediação, 2009. LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção magistério. Série formação do professor). LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX701	CARACTERÍSTICAS DA LINGUAGEM CIENTÍFICA E DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	30
EMENTA		
As especificidades da linguagem científica e de divulgação científica. Gêneros de discurso específicos (relatórios, artigos científicos, artigos de divulgação científica). Alfabetização científica.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos licenciandos um olhar sobre as especificidades da linguagem científica e de divulgação científica visando tanto a apropriação de termos como um diálogo sobre tais especificidades e a necessária alfabetização científica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHASSOT, A. I. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí, RS: Unijuí, 2001.		
LEMKE, J. L. Aprender a hablar ciencia: Lenguaje, aprendizaje y valores. Buenos Aires: Paidós, 1997.		
MACHADO, A. H.; MOURA, A. L. A. Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química. Revista Química Nova na Escola , v. 1, n. 2, 1996.		
MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: UFMG, 2000.		
OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de Química. [S. l.]: Átomo, 1997.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
FANG, Z. Scientific Literacy: a systemic functional linguistics perspective. Science Education , v. 89, p. 335-347, 2005. Disponível em: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.v89:2/issuetoc . Acesso em: 10 dez. 2023.		
FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de divulgação científica na formação inicial de professores de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011. Anais [...]. Campinas-SP, 2011.		
GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender os significados. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.		
GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (org.). Divulgação científica em sala de aula: perspectivas e possibilidades. Ijuí: Unijuí, 2015.		
MORTIMER, E. F. Linguagem científica versus linguagem comum nas respostas escritas de vestibulandos. Investigações em Ensino de Ciências , v. 3, n. 1, p. 7-19, 1998.		
OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Considerações sobre o papel da comunicação científica na educação em química. Química Nova , v. 31, n. 5, p. 1263-1270, 2008.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1732	INTRODUÇÃO À FILOSOFIA	60
EMENTA		
A natureza e a especificidade do discurso filosófico e sua relação com outros campos do conhecimento; principais correntes do pensamento filosófico; Fundamentos filosóficos da Modernidade. Tópicos de Ética e de Epistemologia.		
OBJETIVO		
Refletir criticamente, através de pressupostos éticos e epistemológicos, acerca da modernidade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ABBA, G. História crítica da filosofia moral . São Paulo: Raimundo Lulio, 2011. DUTRA, L. H. A. Introdução à teoria da ciência . Florianópolis: EdUFSC, 2003. FRANCO, I.; MARCONDES, D. A Filosofia: O que é? Para que serve? São Paulo: Jorge Zahar, 2011. GALVÃO, P. (org.). Filosofia: Uma Introdução por Disciplinas . Lisboa: Edições 70, 2012. (Extra Coleção). HESSEN, J. Teoria do conhecimento . São Paulo: Martins Fontes, 2003. MARCONDES, D. Textos básicos de ética . São Paulo: Zahar Editores, 2009. VAZQUEZ, A. S. Ética . São Paulo: Civilização Brasileira, 2005.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CANCLINI, N. G. Culturas híbridas . São Paulo: Editora da USP, 2000. GRANGER, G. G. A ciência e as ciências . São Paulo: Ed. Unesp, 1994. HOBSBAWM, E. Era dos extremos. O breve século XX: 1914-1991 . São Paulo: Companhia das Letras, 1995. HORKHEIMER, M. Eclipse da razão . São Paulo: Centauro, 2002. JAMESON, F. Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio . 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007. NOBRE, M. (org.). Curso Livre de Teoria Crítica . 1. ed. Campinas: Papirus, 2008. REALE, G.; ANTISERI, D. História da filosofia . 7. ed. São Paulo: Paulus, 2002. 3 v. SARTRE, J. P. Marxismo e existencialismo. In: SARTRE, J. P. Questão de método . São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972. SCHILLER, F. Sobre a educação estética . São Paulo: Herder, 1963. SILVA, M. B. Rosto e alteridade: para um critério ético em perspectiva latino-americana . São Paulo: Paulus, 1995.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCS0682	MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E SOCIEDADE	60
EMENTA		
Modos de produção: organização social, Estado, mundo do trabalho, ciência e tecnologia. Elementos de economia ecológica e política. Estado atual do capitalismo. Modelos produtivos e sustentabilidade. Experiências produtivas alternativas.		
OBJETIVO		
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.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALTIERI, M. Agroecologia : a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998.		
ANDERSON, P. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo . São Paulo: Brasiliense, 2004.		
BECKER, B.; MIRANDA, M. (org.). A geografia política do desenvolvimento sustentável . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.		
FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (org.). Incertezas de sustentabilidade na globalização . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.		
HARVEY, D. Espaços de Esperança . São Paulo: Loyola, 2004.		
HUNT, E. K. História do pensamento econômico : uma perspectiva crítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.		
MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.). Economia do meio ambiente . Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.		
MONTIBELLER FILHO, G. O mito do desenvolvimento sustentável . 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.		
SACHS, I. A Revolução Energética do Século XXI . Revista Estudos Avançados, USP, v. 21, n. 59, 2007.		
SANTOS, M. 1992 : a redescoberta da natureza. São Paulo: FFLCH/USP, 1992.		
VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALIER, J. M. Da economia ecológica ao ecologismo popular . Blumenau: Edifurb, 2008.		
CAVALCANTI, C. (org.). Sociedade e natureza : estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.		
DOBB, M. H. A evolução do capitalismo . São Paulo: Abril Cultural, 1983.		
FOSTER, J. B. A Ecologia de Marx, materialismo e natureza . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.		
FURTADO, C. A economia latino-americana . São Paulo: Companhia das Letras, 2007.		
GREMAUD, A.; VASCONCELLOS, M. A.; TONETO JÚNIOR, R. Economia brasileira contemporânea . 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.		
HUBERMAN, L. História da riqueza do homem . 21. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.		
IANNI, O. Estado e capitalismo . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 1989.		



LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LÖWY, M. Eco-socialismo e planificação democrática. **Crítica Marxista**, São Paulo, UNESP, n. 29, 2009.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX679	PRÁTICA DE ENSINO: EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS	60

EMENTA

A experimentação no ensino de Ciências: referencial teórico, concepções, problematização e discussões. Modelos experimentais de Ciências: Física, Química, Biologia, Geociências e Astronomia. Apresentação e discussão de situações experimentais. Experimentação Investigativa. Desenvolvimento de roteiros e práticas experimentais. Materiais e Equipamentos de Laboratório de Ciências. Planejamento, produção e análise de aulas experimentais em contexto escolar. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Problematizar concepções, processos e aprendizagem da experimentação no ensino em Ciências e seu papel na formação e prática dos professores.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CARVALHO, A. M. P. *et al.* **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico.** São Paulo: Scipione, 2005.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental.** São Paulo: Ática, 2007.

GÜLLICH, R. I. C.; HERMEL, E. E. S. (org.). **Ensino de biologia:** construindo caminhos formativos. Curitiba, PR: Apris, 2013. (Coleção ensino de ciências).

GÜLLICH, R. I. C.; HERMEL, E. E. S. (org.). **Educação em ciências e matemática:** pesquisa e formação de professores. Chapecó: UFFS, 2016.

HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C. **Ciclos de pesquisa:** ciências e matemática em investigação. Chapecó, SC: UFFS, 2016.

LABURÚ, C. E.; MAMPRIN, M. I. L. L.; SALVADEGO, W. N. C. **Professor das ciências naturais e a prática de atividades experimentais no ensino médio:** uma análise segundo Charlot. Londrina: Eduel, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=516601>. Acesso em: 29 jun. 2023.

GALLIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula.** Ijuí, RS: Unijuí, 2007. 403 p.

GALIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química Nova**, v. 27, n. 2, 2004. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/qn/v27n2/19283.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 10, Nov. 1999. Disponível em:
<http://qnesc.sbn.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2023.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo a aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 3, n. 31, p. 198-202, 2009. Disponível em:
http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbn/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf.



Acesso em: 29 jun. 2023.

HODSON, D. Hacia um enfoque más crítico del trabajo de laboratório. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

IZQUIERDO, M. S. N.; ESPINET, M. Fundamentación y Diseño de las Prácticas Escolares de Ciencias Experimentales. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 17. n. 1, p. 45-59, 1999.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edusp, 2004.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. p. 97-116. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4460201/mod_resource/content/1/Texto%20sobre%20experimenta%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Revista Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n.1, jan./jun., p. 139-153, 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/31>. Acesso em: 29 jun. 2023.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0600	PRÁTICA DE ENSINO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL	60

EMENTA

Princípios, diretrizes, concepções, marcos históricos e teóricos da Educação Ambiental. A política nacional de Educação Ambiental. A Educação Ambiental como tema transversal nas Ciências. A prática da Educação Ambiental em diferentes contextos escolares e em espaços públicos ampliados. Trilhas ecológicas como instrumento de Educação Ambiental no ensino de Ciências. Causas e consequências dos problemas ambientais. Sustentabilidade, ação ambiental e ecocidadã. Consumo consciente. Metodologias de Pesquisa em Educação Ambiental. Planejamento e desenvolvimento de projetos e ações articulados à Educação Ambiental para o contexto da educação formal e não-formal. Análise de propostas de Educação Ambiental. Desenvolvimento de propostas de ensino/projetos de Educação Ambiental. Proposição de materiais, encartes ou atividades de Educação Ambiental. Extensão Universitária com foco na aplicação do conhecimento profissional como agente transformador da sociedade.

OBJETIVO

Compreender a temática ambiental como elemento estruturante do ensino de Ciências e como aspecto indispensável a formação de professores e cidadãos críticos e responsáveis tendo como referência a vida sustentável em relação a ações sócio-antrópico-ambientais, com vistas a conservação da natureza.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- LOUREIRO, C. F. B. (org.). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015.
- LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação:** um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BRASIL. Ministério da Educação. Lei n.º 9795 de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 de abr. 1999.
- DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental:** práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006.
- GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** Ijuí: UNIJUÍ, 2005.
- LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Sociedade e meio ambiente:** a educação ambiental em debate. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação ambiental:** dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar., 2014.



- MINC, C. **Ecologia e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2005.
- MOLON, S. I.; DIAS, C. M. S (org.). **Alfabetização e educação ambiental: contextos e sujeitos em questão**. Rio Grande, RS: FURG, 2009.
- RUSCHEINSKY, A. (Ed.). **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago., 2005.
- SCHWANKE, C. **Ambiente: conhecimentos e práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne). *E-book*. (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1207	PRÁTICA DE ENSINO: SABERES DOCENTES E FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS	60

EMENTA

Saberes docentes. Desenvolvimento profissional. Iniciação à docência em Ciências. Reflexões sobre ser Professor. Reflexões sobre a formação docente, sobre o ser professor. Processos de formação inicial e continuada de professores. Processos de pesquisa da própria prática: diário de formação, narrativas, memorial e pesquisa autobiográfica. Interfaces da Formação, Pesquisa e Inovação curricular. Contextualização do perfil dos professores de ciências no mundo contemporâneo para o exercício da docência: reflexivo, pesquisador, crítico.

OBJETIVO

Possibilitar espaços e tempos de reflexão sobre a formação docente, sobre o ser professor e os saberes docentes numa perspectiva do desenvolvimento profissional, compreendendo assim o papel da formação, do trabalho educativo e dos saberes docentes.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014. (Questões da nossa época; 28).
- GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e aprendizagem. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALARÇÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. (Questões da nossa época; 8).
- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281-295, maio/ago. 2007.
- GAUTHIER, C. **Por uma outra Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.
- IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro, 2008.
- MENEZES, L. C. **Formação continuada de professores de ciências**: no âmbito ibero-americano. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.
- NÓVOA, A.; DINIZ-PEREIRA, J. E. **Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social**. Cadernos de Pesquisa. v. 35, n. 125, mai./ago. 2005. p. 63-80.
- SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. Buscando o caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.
- SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, Granada, v. 9, n. 2, p. 1-30, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56790202>. Acesso em: 15 dez. 2023.



Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH1203	CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS	60

EMENTA

Um panorama sobre o campo Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS); Gênese do movimento CTS no Hemisfério Norte; Repercussões no campo educacional; Pensamento Latino-American em Ciência-Tecnologia-Sociedade (PLACTS); Desenvolvimentos curriculares no contexto brasileiro: aproximação Freire-CTS e aproximação Freire-PLACTS; CTS no contexto curricular do Ensino de Ciências.

OBJETIVO

Conhecer, compreender e problematizar possibilidades de abordagem CTS no ensino de Ciências, planejar e desenvolver perspectivas de configurações curriculares com enfoque CTS para o ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2020. 324 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.
- HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). **Ciclos de pesquisa: ciências e matemática em investigação**. Chapecó, SC: UFFS, 2016. 255 p.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p.
- MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (org.). **Curriculum, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 173 p.
- SANTOS, W. P.; AULER, D. (org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Ed. UnB, c2011. 461 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- AULER, D. **Cuidado! um cavalo viciado tende a voltar para o mesmo lugar**. Curitiba, PR: Appris, 2018. 151 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 17. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. 333 p.
- GOODSON, I. F. **Curriculum**: teoria e história. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 141 p.
- LASSANCE JÚNIOR, A. E. **Tecnologia social**: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Banco do Brasil, Brasília, DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Digit, 2004. 216 p.
- LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014. 184 p.
- LOUREIRO, C. F. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MULATO, I. P. **Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e**



ambiente (CTSA). São Paulo: Saraiva, 2021 *E-book*. (Minha biblioteca/UFFS).

NEDER, R. T.; COSTA, F. M. P. (org.). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Brasília, DF: UNB, Núcleo do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2014. 253 p.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, c1999. 156 p.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH818	EDUCAÇÃO E ESTUDOS SOCIOLOGICOS	30
EMENTA		
Educação como processo social. Educação e integração/manutenção da ordem social. Educação e relações de classe. Educação e Racionalidade Instrumental/burocracia/dominação. Educação e Reprodução. Educação e emancipação. Ideologia e Educação. Autopoiese e Educação. Educação e desigualdade. Educação e contingência. Educação e ação. Educação e complexidade.		
OBJETIVO		
Compreender as contribuições das ciências sociais à análise da educação enquanto processo social, construído em contextos específicos e a partir da interação de sujeitos concretos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOURDIEU, P. A reprodução . Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. BOURDIEU, P.; CATANI, A. M. (org.). Escritos de educação . 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. (Ciências sociais da educação). DEMO, P. Introdução à sociologia : complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia : saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011. FRIGOTTO, G.; GENTILI, P. (org.). A cidadania negada : políticas de exclusão na educação e no trabalho. São Paulo: Cortez, 2001. GIMENO SACRISTÁN, J.; ROSA, E. Educar e conviver na cultura global : as exigências da cidadania. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
COSTA, M. C. C. Sociologia, introdução à ciência da sociedade . São Paulo: Moderna, 2010. FRIGOTTO, G. Educação e a crise do capitalismo real . São Paulo: Cortez, 2010. GOHN, M. G. M. Movimentos sociais e educação . 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009 MEKSENAS, P. Sociologia da educação : introdução ao estudo da escola no processo de transformação social. São Paulo: Loyola, 1995. MELLO, G. N. Cidadania e competitividade, desafios educacionais do terceiro milênio . São Paulo: Cortez, 2000. MORIN, E. Educação e complexidade : os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002. NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. Escritos de Educação . Petrópolis: Vozes, 2012. ORTIZ, R. (org.). A sociologia de Pierre Bourdieu . São Paulo: Olho D' Água, 2013. PERRENOUD, P. A pedagogia na escola das diferenças : fragmentos de uma sociologia do fracasso. Porto Alegre: Artmed, 2001.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH819	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO POPULAR	30
EMENTA		
Educação popular. Sociedade, classes sociais, movimentos sociais, cultura e saber popular. Educação e participação social e política. Educação: diálogo, conscientização e emancipação. Fundamentos ontológicos e gnoseológicos da Educação Popular. Projetos sociocomunitários e escola pública. A perspectiva da educação socialista.		
OBJETIVO		
Discutir os fundamentos e os princípios da educação popular para compreendê-la como um fenômeno sociocultural e uma concepção de educação transformadora da realidade.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FREIRE, P. O que é educação popular . São Paulo: Brasiliense, 2006. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. FREIRE, P. A importância do ato de ler . São Paulo: Cortez, 1987. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido . 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. FREIRE, P. Ação cultural para a liberdade e outros escritos . 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006. STRECK, D. R.; ESTEBAN, M. T. (org.). Educação popular: lugar de construção social coletiva . Petrópolis: Vozes, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CHAUÍ, M. Cidadania cultural . São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006. GADOTTI, M.; TORRES, C. Estado e educação popular . São Paulo: Liber Livros, 2004. MÉSZÁROS, I. Para além do capital: rumo a uma teoria da transição . São Paulo: Boitempo, 2011. STREK, D. R. Educação popular e docência . São Paulo: Cortez, 2014. STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. Dicionário Paulo Freire . Belo Horizonte: Autêntica, 2016.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH820	ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO	30
EMENTA		
Introdução aos Estudos Culturais com ênfase na vertente pós-estruturalista. Educação e cultura na pós-modernidade. Poder, saber e verdade. Conhecimento, discurso e mídia. Genealogia, arqueologia e ética em Nietzsche e Foucault. Estética, performance e pedagogias do corpo. Biopoder e biopolítica. Identidade, globalização e multiculturalismo. Diferença e representação.		
OBJETIVO		
Apresentar o campo dos Estudos Culturais em Educação, enfatizando as transformações da sociedade contemporânea e suas implicações na formação de professores.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
FOUCAULT, M. Microfísica do poder . Tradução: Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.		
FOUCAULT, M. Vigiar e punir : nascimento da prisão. Tradução: Raquel Ramalhete. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.		
NIETZSCHE, F. Genealogia da moral . Tradução: Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.		
ROSE, N. Inventando nossos selves : psicologia, poder e subjetividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.		
VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CANCLINI, N. G. Consumidores e cidadãos : conflitos multiculturais da globalização. 6. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.		
FOUCAULT, M. A ordem do discurso . São Paulo: Loyola, 2012.		
HALL, S. A identidade cultural na pós-modernidade . Rio de Janeiro: DP&A, 2006.		
JOHNSON, R.; ESCOSTEGUY, A. C. D; SCHULMAN, N.; SILVA, T. T. (org.). O que é, afinal, estudos culturais? 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.		
LE BRETON, D. Adeus ao corpo . São Paulo: Papirus, 2003.		
MACHADO, R. Nietzsche e a verdade . Rio de Janeiro: Graal, 1999.		
MATTELART, A.; NEVEU, É. Introdução aos estudos culturais . São Paulo: Parábola, 2004.		
SILVA, T. T. Documentos de identidade : uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.		
SILVA, T. T.; HALL, S.; WOODWARD, K. Identidade e diferença : a perspectiva dos estudos culturais. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.		
SILVA, T. T. O currículo como fetiche . Belo Horizonte: Autêntica, 2010.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH821	DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO	30
EMENTA		
Conceito e evolução dos Direitos Humanos. Características dos Direitos Humanos. Multiculturalismo e Direitos Humanos. Direitos Humanos e cidadania. A relação entre educação e direitos humanos na consolidação do Estado democrático e da cidadania. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Políticas e ações educacionais afirmativas.		
OBJETIVO		
Conhecer e analisar os fundamentos e concepções de direitos humanos, oportunizando o conhecimento e o debate sobre a relação entre Direitos Humanos e Educação, bem como conhecer a Declaração Universal dos Direitos Humanos, seus princípios e valores.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BOBBIO, N. A era dos direitos . Rio de Janeiro: Campus, 2004. GUERRA, S. Direitos humanos : curso elementar. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. HAHN, P. Direitos fundamentais : desafios e perspectivas. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2010. MORAIS, F. I.; SILVA, A. M. M; TAVARES, C.(org.). Políticas e fundamentos da educação em direitos humanos . São Paulo: Cortez, 2010. RIZZI, E.; GONZALES, M.; XIMENES, S. B. Direito humano à educação . 2. ed. Curitiba: Plataforma DhESCA Brasil, 2011. SILVA, E. W. Estado, sociedade civil e cidadania no Brasil : bases para uma cultura de direitos humanos. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2014.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CARBONARI, P. C. (org.). Sentido filosófico dos direitos humanos : leituras do pensamento contemporâneo. Passo Fundo, RS: IFIBE, 2006-2013. EYNG, A. M. (org.). Direitos Humanos e violência nas escolas : desafios e questões em diálogo. Curitiba, PR: CRV, 2013. NOGUEIRA, S. V. (org.). Educação popular, democracia e direitos humanos : ensaios para uma pedagogia universitária interdisciplinar e transversal. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2015. RIFIOTIS, T.; RODRIGUES, T. H. Educação em direitos humanos : discursos críticos e contemporâneos. 2. ed. Florianópolis: Ed UFSC, 2010. SARLET, I. W. A eficácia dos direitos fundamentais : uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 10. ed. São Paulo: Livraria do Advogado, 2011. SCAVINO, S; CANDAU, V. (org.). Educação em direitos humanos : temas, questões e propostas. Petrópolis: DP et alii, 2008.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1278	INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL	60
EMENTA		
Coordenadas curvilíneas: elemento de linha, base recíproca, métrica, vetores, tensores, mudanças de base, leis de transformação. Movimento geodésico de partícula em superfície bidimensional. Elementos de análise tensorial: diferenciação covariante, conexão afim, o tensor de curvatura de Riemann, identidades de Bianchi, o tensor de Einstein. A relatividade especial. As equações de campo de Einstein e o limite Newtoniano. A precessão do periélio de Mercúrio.		
OBJETIVO		
Complementar a formação do licenciando, possibilitando que este tenha uma noção dos problemas tratados pela Relatividade Geral e da linguagem matemática utilizada nas suas soluções.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
WALD, R. M. General relativity . Chicago: University of Chicago Press, 1984. WALECKA, J. D. Introduction to General Relativity . Singapura: World Scientific Publishing, 2007. WEINBERG, S. Gravitation and Cosmology: principles and applications of the General Theory of Relativity . [S. l.]: John Wiley & Sons, 1972.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
EINSTEIN, A. A teoria da relatividade especial e geral . Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 1999. HENRIQUES, A. B. Teoria da relatividade geral: uma introdução . 2. ed. Lisboa: IST–Press, 2015.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2063	MULHERES NA CIÊNCIA: PERSPECTIVAS PARA O ENSINO	30
EMENTA		
As mulheres na História da Ciência. Panorama atual das mulheres na ciência em contexto brasileiro. Projetos e programas que incentivam o protagonismo das mulheres na ciência. Materiais didáticos sobre as mulheres na Ciência. Pesquisas na área do ensino de Ciências sobre as mulheres cientistas.		
OBJETIVO		
Compreender a participação da mulher no desenvolvimento da ciência por meio de uma perspectiva histórica. Conhecer e elaborar propostas didáticas para o ensino de Ciências que abordam a trajetória de mulheres cientistas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CHASSOT, Á. I. A Ciência através dos tempos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 191 p. IGNOTOFSKY, R. As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo . São Paulo: Blucher, 2017. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). VEZZANI, R. M. Educação para a diversidade no ensino de ciências e biologia . São Paulo: Saraiva, 2021. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: ser cientista e ser mulher. Ciência & Educação , Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/?lang=pt . Acesso em: 03 jul. 2023. ZAMBONI, L. M. S. Cientistas, jornalistas e a divulgação científica : subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2064	EDUCAÇÃO EM SAÚDE	30
EMENTA		
Saúde coletiva e escola, políticas de saúde no Brasil, concepções e histórico de educação em saúde na escola, bases pedagógicas de educação em saúde no ambiente escolar, educação em saúde no ensino.		
OBJETIVO		
Discutir temas vinculados à saúde oportunizando espaços para reflexões e debates, enfocando o ensino e aprendizagem dessas questões nos diversos espaços educativos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMPOS, G. W. S. <i>et al.</i> (org.). Tratado de saúde coletiva . 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. CARSON, R. Primavera silenciosa . São Paulo, SP: Gaia, 2010. FURLANI, J. Educação sexual na sala de aula : relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo: Autêntica, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). GAZZINELLI, M. F. C.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. Educação em saúde : teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; CARVALHO, G. S. (org.). Interações entre conhecimentos, valores e práticas na educação em saúde . Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2016. SCLIAR, M. Do mágico ao social : trajetória da saúde pública. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2002.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0804	BIOLOGIA, GÊNERO E SEXUALIDADE	30
EMENTA		
Gênero e diversidade sexual. Gênero nas Ciências Biológicas. Igualdade de gênero. A sexualidade como construção histórica, social, cultural, política e discursiva. Abordagens contemporâneas para Educação Sexual. Preconceito, discriminação, diferença, alteridade, identidades culturais.		
OBJETIVO		
Oportunizar espaços de debates e análises sobre a temática biologia, gênero e sexualidade, de modo que essas questões sejam problematizadas nos diferentes espaços educativos e instâncias sociais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BUTLER, J. Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2017.		
CHANTER, T. Gênero: conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre: Artmed, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS)		
FURLANI, J. Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo: Autêntica, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS)		
LOURO, G. L. <i>et al.</i> (org.). O corpo educado: pedagogias da sexualidade. 4. ed. São Paulo: Autêntica, 2018. <i>E-book</i> . (Minha biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
GROSSI, M. P.; LAGO, M. C. S.; NUERNBERG, A. H. (org.). Estudos in(ter)disciplinados: gênero, feminismo, sexualidade. Florianópolis, SC: Mulheres, 2010.		
RIBEIRO, P. R. C. Educação e sexualidade: identidades, famílias, diversidade sexual, prazeres, desejos, preconceito, homofobia. 2. ed. rev. ampl. Rio Grande, RS: FURG, 2008.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0805	CINEMA E ENSINO DE CIÊNCIAS	30
EMENTA		
Educação e cinema. Linguagens cinematográficas. Noções de estética e história do cinema. Filme como estratégia de ensino. Cinema, pesquisa e ensino de Ciências.		
OBJETIVO		
Utilizar a produção cinematográfica para desenvolver temas pertinentes à educação em Ciências da Natureza. Contextualizar e problematizar as intencionalidades que se configuram em determinado filme. Elaborar, adaptar e executar atividades que possam ser desenvolvidas em contexto escolar com esse recurso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
DUARTE, R. Cinema & educação . 3. ed. São Paulo: Autêntica, 2007. (Temas & educação). <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
FERNANDEZ, J. L. Cinema e loucura : conhecendo os transtornos mentais através dos filmes. Porto Alegre: Artmed, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
FERREIRA, R. A. Luz, câmera e história : práticas de ensino com o cinema. São Paulo: Autêntica, 2018. (Práticas docentes). <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
HUNT, R. E. A linguagem do cinema : coleção fundamentos de cinema. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
NAPOLITANO, M. Como usar o cinema na sala de aula . 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
AUMONT, J.; MARIE, M. A análise do filme . Lisboa: Edições Textos & Grafias, 2009.		
BORDWELL, D.; THOMPSON, K. A arte do cinema : uma introdução. Campinas, SP: Editora da Unicamp; São Paulo, SP: Editora da USP, 2013.		
FONSECA, A. C. C. (org.). Cinema, ética e saúde . Porto Alegre, RS: Bestiário, 2012.		
FONSECA, A. C. C.; EFROM, C.; SANTOS, I. M. (org.). Cinema, ética e saúde : volume 2, direitos humanos. Porto Alegre, RS: Bestiário, 2014.		
MASCARELLO, F. (org.). História do cinema mundial . 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção campo imagético).		
SABADIN, C. A história do cinema para quem tem pressa . 2. ed. Rio de Janeiro: Valentina, 2020.		
SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. A história da ciência no cinema : contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência. Curitiba, PR: Appris, 2014.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2065	NEUROCIÊNCIAS, ENSINO E APRENDIZAGEM	45
EMENTA		
Morfofisiologia do sistema nervoso. Neurociências, funções cognitivas e aprendizagem. Neurociências e ensino. Neurociências e aprendizagem no contexto escolar. Neurociências da linguagem, da leitura e da escrita. Neurociências e transtornos de aprendizagem.		
OBJETIVO		
Perceber o papel das Neurociências na educação. Conhecer as regiões e as funções do cérebro e suas relações com o ensino e a aprendizagem. Identificar o papel do cérebro nos transtornos de aprendizagem.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
AZEVEDO, T. L. Psicopatologia da aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
BEAR, M. F. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
CORRÊA, M. S. Criança, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
COSENZA, R. M. Neurociência e educação. Porto Alegre: Artmed, 2011. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
LENT, R. Neurociência da mente e do comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
ROTTA, N. T. (org.). Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BIZELLO, A. <i>et al.</i> (org.). Psicolinguística. Porto Alegre: SAGAH, 2020. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
FLETCHER, J. M. <i>et al.</i> Transtornos de aprendizagem: da identificação à intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2009. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
FONSECA, V. Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2011. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
IZQUIERDO, Q. (org.). Neurobiologia dos transtornos psiquiátricos. Porto Alegre: Artmed, 2019. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
LEE, T. C. Neuroanatomia: Netter's crelative imaging. Rio de Janeiro: ThiemeBrazil, 2016. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
MENEZES, A. O. Atenção, memória e aprendizagem: aspectos teóricos e instrumentos de avaliação. São Paulo: Saraiva, 2021. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
NUTTI, J. Z. Neuropsicologia da infância e adolescência. São Paulo: Saraiva 2021. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
ROTTA, N. T. Neurologia e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2016. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
ROTTA, N. T. Plasticidade cerebral e aprendizagem: abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2018. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
VIGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. 2. ed. São Paulo: Martins		



Fontes, 2009.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2066	TEMAS EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA	30
EMENTA		
Aspectos da história da Ciência para uma adequada educação científica. Episódios históricos e suas contribuições para a pesquisa e o ensino de Ciências.		
OBJETIVO		
Aprofundar os conhecimentos em História da Ciência. Estudar episódios temáticos significativos da História da Ciência, de todas as áreas, desde a Antiguidade até o período contemporâneo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALFONSO-GOLDFARB, A. M. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense, 1994. 93 p. (Coleção primeiros passos; 286).		
CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1983.		
CHASSOT, A. I. A ciência através dos tempos. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p. (Coleção polêmica)		
GREENBERG, A. Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Blucher, 2010. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).		
PIRES, A. S. T. Evolução das idéias da física. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.		
SILVA, C. C. Estudos de História e Filosofia das Ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas. São Paulo: Livraria da Física: EDUC, 2005. 229 p.		
MAYR, E. Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 266 p.		
ROONEY, A. A história da Biologia: da ciência dos tempos antigos à genética moderna. São Paulo: M. Brooks, 2018. 208 p.		
ROONEY, A. A história da Física: da Filosofia ao enigma da matéria negra. São Paulo: M. Brooks, 2018. 224 p.		
ROONEY, A. A história da Química: da tabela periódica à nanotecnologia. São Paulo: M. Brooks, 2018. 208 p.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2067	EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	30
EMENTA		
Conceitos e histórico da modalidade educação à distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Tecnologias digitais para a avaliação da Educação à Distância.		
OBJETIVO		
Compreender a modalidade educação à distância e a relação com as tecnologias digitais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BEHAR, P. A. Recomendação pedagógica em educação a distância. Porto Alegre: Penso, 2019. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
CORREIA, R. A. R. Introdução à educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
LÉVY, P. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.		
MATTAR, J. Tutoria e interação em educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
MESQUITA, D.; PIVA JÚNIOR, D.; GARA, E. B. M. Ambiente Virtual de Aprendizagem: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino a distância. São Paulo: Érica, 2014. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
RICHIT, A.; OLIVEIRA, H. (org.). Formação de professores e tecnologias digitais. São Paulo: Livraria da Física, 2021. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação. São Paulo: Blucher, 2018. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ARETIO, L. G. La educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel, 2006.		
BARBOSA, R. M. (org.). Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005.		
CARNEIRO, M. L. F. Instrumentalização para o ensino a distância. Porto Alegre: UFRGS, 2009.		
LÉVY, P. O que é o virtual? 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.		
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. Educação à distância. São Paulo: Pearson, 2012.		
OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.		
ROSENBERG, M. J. Além do e-Learning: abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.		
SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. (org.). Alfabetização tecnológica do professor. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.		
TAJRA, S. F. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS)		
VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C. (org.). Aprendizagem na era das tecnologias digitais: conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.		



Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2068	ESTUDO DE CASO NO ENSINO DE CIÊNCIAS	30
EMENTA		
Aspectos estruturantes de um estudo de caso. Fontes de inspiração para a elaboração dos casos. Estudo sobre o uso de Estudo de Caso no Ensino de Ciências. Elaboração de casos. Propostas de etapas de aplicação dos casos em ambientes de ensino de Ciências.		
OBJETIVO		
Proporcionar aos licenciandos um olhar mais contextualizado frente ao ensinar Ciências por meio da elaboração de estudos de casos contemplando diferentes conceitos/temáticas da química.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<p>CHASSOT, Á. I. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2016.</p> <p>FARIA, F. L.; FREITAS-REIS, I. A percepção de professores e alunos do ensino médio sobre a atividade estudo de caso. Ciência & Educação, Bauru, v. 22, p. 319-333, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/46PKBnx4zHDmmVMD5FVTHjN/citation/?lang=pt. Acesso em: 10 nov. 2023.</p> <p>GALIAZZI, M. C. Aprender em rede na educação em ciências. Ijuí, RS: Unijuí, 2008.</p> <p>GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (org.). Divulgação científica na sala de aula: perspectiva e possibilidades. Ijuí, RS: UNIJUÍ; São Paulo, SP: Edusp, 2015.</p> <p>LEAL, E. A. Revolucionando a sala de aula. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. (Minha Biblioteca/UFFS)</p>		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
<p>GALIAZZI, M. C. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, RS: Unijuí, 2007. 403 p.</p> <p>GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção dos significados. Ijuí, RS: Unijuí, 2008. 325 p.</p> <p>MORIN, E. Ciência com consciência. 6 ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.</p> <p>MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 376 p.</p> <p>QUEIROZ, S. L.; SACCHI, F. G. (org.). Estudos de caso no ensino de ciências naturais e na educação ambiental. São Carlos, SP: Diagrama Editorial, 2020. <i>E-book</i>. Disponível em: https://cdcc.usp.br/wp-content/uploads/sites/512/2020/12/17-estudo-de-caso-ebook.pdf. Acesso em: 10 dez. 2023.</p> <p>SÁ, L. P.; FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. Estudos de caso em química. Química nova, v. 30, p. 731-739, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/nyCvcHWck6yN3pNq6KpKMtd/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2023.</p>		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2069	LINGUAGEM CIENTÍFICA, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS	30

EMENTA

Especificidades da linguagem científica. Divulgação Científica. Textos de Divulgação Científica. Alfabetização Científica. Estudo e Planejamento da inserção da Divulgação Científica em ambientes de Ensino de Ciências.

OBJETIVO

Proporcionar aos licenciandos um olhar sobre as especificidades da linguagem científica e de divulgação científica visando tanto a apropriação de termos como um diálogo sobre tais especificidades e a necessária alfabetização científica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CHASSOT, Á. I. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2016.
- GALIAZZI, M. C. **Aprender em rede na educação em ciências.** Ijuí, RS: Unijuí, 2008.
- GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (org.). **Divulgação científica na sala de aula:** perspectiva e possibilidades. Ijuí, RS: UNIJUÍ; São Paulo, SP: Edusp, 2015.
- LEAL, E. A. **Revolucionando a sala de aula.** Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book.* (Minha Biblioteca/UFFS).
- ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica:** subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- FANG, Z. Scientific literacy: a systemic functional linguistics perspective. **Science Education**, v. 89, p. 335-347, 2005. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.v89:2/issuetoc>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- GALIAZZI, M. C. **Construção curricular em rede na educação em ciências:** uma apostila de pesquisa na sala de aula. Ijuí, RS: Unijuí, 2007.
- GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências:** uma perspectiva sociocultural para compreender a construção dos significados. Ijuí, RS: Unijuí, 2008.
- MACHADO, C. M. C. Linguagem científica e ciência. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 4, n. 3, p. 333-341, 1987. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/9171>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- MORIN, E. **Ciência com consciência.** 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.
- OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. **Comunicação e Linguagem Científica:** guia para estudantes de Química. São Paulo: Átomo, 1997.

Número de unidades de avaliação	02
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2070	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM SAÚDE	30
EMENTA		
Estudos das funções educacionais formais e informais face a problemática da saúde, nos espaços educativos, ou relativas as sucessivas fases de desenvolvimento humano, visando a elevação dos níveis de saúde da população.		
OBJETIVO		
Oportunizar espaços para reflexões e debates críticos sobre a temática educação em saúde na perspectiva de construção de propostas articuladas aos processos de ensino.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMPOS, G. W. S. <i>et al.</i> (org.). Tratado de saúde coletiva . 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. FURLANI, J. Educação sexual na sala de aula : relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. São Paulo: Autêntica, 2011. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS). GAZZINELLI, M. F. C.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. Educação em saúde : teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. PELICIONI, M. C. F. Educação e promoção da saúde : teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2018. <i>E-book</i> . (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; CARVALHO, G. S. (org.). Interações entre conhecimentos, valores e práticas na educação em saúde . Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2016. 204 p. SCLIAR, M. Do mágico ao social : trajetória da saúde pública. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2002. 160 p.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0806	RECURSOS MULTIMÍDIAS	30
EMENTA		
História da rede mundial de computadores (internet). Gerações da web: conceitos e características. Ferramentas da web e recursos multimídias. Realidade virtual e realidade aumentada.		
OBJETIVO		
Compreender o conhecimento tecnológico como necessário para a atuação profissional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
LÉVY, P. As tecnologias da inteligência : o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. LÉVY, P. O que é o virtual? 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. ROSENBERG, M. J. Além do e-Learning : abordagens e tecnologias para a melhoria do conhecimento, do aprendizado e do desempenho organizacional. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
LEÃO, L. O labirinto da hipermídia : arquitetura e navegação no ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005. VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C (org.). Aprendizagem na era das tecnologias digitais : conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São Paulo: Cortez, 2007.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2071	TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	30
EMENTA		
Perspectivas e abordagens emergentes no uso das tecnologias digitais no ensino de ciências. Fundamentos para a utilização e seleção das tecnologias digitais como recursos didáticos digitais no ensino de ciências. Construção colaborativa de projetos, planos, catálogos ou produtos educacionais.		
OBJETIVO		
Compreender o papel das tecnologias digitais no ensino de ciências.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALMEIDA, F. J. Educação e informática: os computadores na escola. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.		
BACICH, L. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Bookman, 2015. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
BARBA, C.; CAPELLA, S. (org.). Computadores em sala de aula: métodos e usos. Porto Alegre: Penso, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
MESQUITA, D.; PIVA JÚNIOR, D.; GARA, E. B. M. Ambiente virtual de aprendizagem: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino à distância. São Paulo: Érica, 2014. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
RICHIT, A.; OLIVEIRA, H. (org.). Formação de professores e tecnologias digitais. São Paulo: Livraria da Física, 2021. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. Educação Fora da Caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação. São Paulo: Blucher, 2018. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
CARNEIRO, M. L. F. Instrumentalização para o ensino a distância. Porto Alegre: UFRGS, 2009.		
COX, K. K. Informática na educação escolar. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.		
GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.		
LEÃO, L. O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2005.		
LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.		
LÉVY, P. O que é o virtual? 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.		
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (org.). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009.		
MATTAR, J. Tutoria e interação em educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
TAJRA, S. F. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
VALENTE, J. A.; MAZZONE, J. S.; BARANAUSKAS, M. C. C (org.). Aprendizagem na era das tecnologias digitais: conhecimento, trabalho na empresa e design de sistemas. São		



Paulo: Cortez, 2007.

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2072	PESQUISA NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	30
EMENTA		
Pesquisas em Ensino de Ciências. A trajetória do Ensino de Ciências na Educação Básica. O papel das pesquisas educacionais nos processos de ensino de Ciências. Tendências das investigações sobre o processo de ensino/aprendizagem de Ciências. Perspectivas do Ensino de Ciências. Pesquisa docente, inovação curricular e o modelo de investigação-ação. Educar pela Pesquisa.		
OBJETIVO		
Fundamentar a produção de pesquisa na área da Educação em Ciências pela via da produção teórica e análise de modelos de formação de professores e inovação curricular.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2022. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
DEMO, P. Educar pela pesquisa. 9. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.		
DEMO, P. Introdução à metodologia da ciência. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1985. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
DINIZ-PEREIRA, J. E., ZEICHNER, K. M. (org.). A pesquisa na formação e no trabalho docente. 2 ed. São Paulo: Autêntica, 2012. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS).		
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
LÜDKE, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
MORAES, R. Análise textual discursiva. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2020. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS).		
SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALARCÃO, I. (org.). Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001. 144 p.		
BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 26. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2014. 102 p.		
CARVALHO, A. M. P. Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning 2012. <i>E-book.</i> (Minha biblioteca/UFFS).		
GALIAZZI, M. C. Aprendentes do aprender: um exercício de análise textual discursiva. Ijuí: Unijuí, 2021.		
GALIAZZI, M. C. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, RS: Unijuí, 2007. 403 p. (Educação em ciências).		
GALIAZZI, M. C. Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2003. 285 p.		
LEITE, F. A. Área de ciências da natureza: formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. Curitiba: Appris, 2017. 253 p.		
LUDKE, M. (coord.). O professor e a pesquisa. 7. ed. Campinas: Papirus, c2001. 112 p.		



MARQUES, M. O. **Escrever é preciso:** o princípio da pesquisa. 4. ed. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2001. 163 p. (Educação.).

Número de unidades de avaliação

01



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2073	TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS	30
EMENTA		
Interdisciplinaridade. Projetos interdisciplinares. Cultura e contexto escolar. O trabalho coletivo no contexto escolar. Temáticas e Tópicos atuais no Ensino de Ciências. Temas contemporâneos no Ensino de Ciências. Atualizações conceituais em Ciências, Biologia, Física, Química, Geociências e Astronomia. Temáticas inovadoras no ensino de Ciências. Tendências, perspectivas e inovações sobre a pesquisa no ensino de Ciências.		
OBJETIVO		
Ampliar as discussões e compreensões acerca dos processos, metodologias e dinâmicas do ensino de Ciências.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva . São Paulo: Cortez, 2022. E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).		
CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações . 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014. (Questões da nossa época; 28).		
DEMO, P. Educar pela pesquisa . 9. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.		
FAZENDA, I. C. A. (org.). Práticas interdisciplinares na escola . 13. ed. São Paulo: Cortez, 2013.		
HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C.; GIOVELI, I. (org.). Ciclos de pesquisa: ciências e matemática em investigação . Chapecó, SC: UFFS, 2016.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALVES, R. A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir . 13. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.		
DEMO, P. Educação e alfabetização científica . Campinas, SP: Papirus, 2010.		
HERMEL, E. E. S.; GÜLLICH, R. I. C. Educação em ciências e matemática: pesquisa e formação de professores . Chapecó: UFFS, 2016.		
LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista . 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.		
MATTEI, L. (org.). A América Latina no limiar do século XXI: temas em debate . Florianópolis, SC: Insular, 2011.		
MENEZES, L. C. (org.). Formação continuada de professores de ciências no âmbito Ibero-Americano . 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. (Formação de professores).		
PACHECO, J.; PACHECO, M. F. Diálogos com a Escola da Ponte . Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.		
SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. A história da ciência no cinema: contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência . Curitiba, PR: Appris, 2014.		
TRIVELATO, S.; SILVA, R. L. F. Ensino de ciências . São Paulo: Cengage Learning, 2012.		
Número de unidades de avaliação	01	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCB0807	TRILHAS ECOLÓGICAS INTERPRETATIVAS	30
EMENTA		
Interpretação ambiental. Identificação e análise de perturbações ambientais urbanas e em fragmentos florestais. Identificação de fungos, animais e vegetais in loco. Trilhas ecológicas como instrumento de ensino de conceitos biológicos e de educação Ambiental. Conservação da Biodiversidade no enfoque do conhecer para cuidar. Desenvolvimento de propostas de trilhas ecológicas para espaços institucionais e públicos em projetos ambientais empresariais e educacionais. Proposição de materiais, com tecnologias digitais para atividades de interpretação Ambiental.		
OBJETIVO		
Compreender a natureza por meio de processos interpretativos e estruturantes da sua conservação, tendo como referência a ideia de conhecer para tornar o uso sustentável em relação a ações sócio-antrópico-ambientais.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.		
DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: GAIA, 2004.		
GOTELLI, N. J. Ecologia. 4. ed. Londrina, PR: Planta, 2009.		
LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina, PR: Planta, 2001.		
REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BENEDITO, E. (org.). Biologia e ecologia dos vertebrados. Rio de Janeiro, RJ: Roca, c2015.		
DIAS, G. F. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006.		
LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. v. 1		
LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (org.). Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo, SP: Cortez, 2014.		
LOUREIRO, C. F. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.		
MILLER, G. T. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book.</i> (Minha Biblioteca/UFFS).		
RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007.		
RUSCHEINSKY, A. (Ed.). Educação ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.		
SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa , São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago., 2005.		
SCHWANKE, C. Ambiente: conhecimentos e práticas. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série		



Tekne). E-book. (Minha Biblioteca/UFFS).

Número de unidades de avaliação	01
---------------------------------	----



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2074	APRENDIZADO DE MÁQUINA	60
EMENTA		
Como as máquinas aprendem. Preparação das ferramentas de aprendizado. Fundamentos da Matemática. Aprendizado com dados inteligentes e volumosos (<i>big data</i>). Aplicação de aprendizagem em problemas reais.		
OBJETIVO		
Promover a aprendizagem dos fundamentos de aprendizado de máquina (<i>machine learning</i>) e discutir a aplicação destes conceitos na modelagem de sistemas físicos, bem como desenvolver estratégias de análise e resolução de problemas modelo.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BISHOP, C. M. Pattern Recognition and Machine Learning . New York: Springer, 2006.		
FACELI, K.; LORENA, A.; GAMA, J.; CARVALHO, A. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina . Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
FLACH, P. Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data . Cambridge University Press, 2012.		
JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R . Springer, 2013. Disponível em: http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/ . Acesso em: 10 nov. 2023.		
MUELLER, J. P.; MASSARON, L. Aprendizado de máquinas . Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALPAYDIN, E. Introduction to machine learning . [S. l.]: MIT Press, 2004.		
DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern classification . 2. ed. [S. l.]: Wiley, 2001.		
HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; FRIEDMAN, J. The elements of statistical learning . New York: Springer, 2009. Disponível em: http://statweb.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/ . Acesso em: 10 nov. 2023.		
MITCHELL, T. M. Machine learning . São Paulo: McGraw-Hill, 1997.		
TAN, P. N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. Introduction to data mining . [S. l.]: Addison-Wesley, 2006.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEN606	ESTRUTURA ELETRÔNICA DOS MATERIAIS	60
EMENTA		
Teoria do Orbital Molecular. Métodos Semi-Empíricos. Teoria do funcional da densidade. Método de Estrutura Eletrônica em Cristalinos.		
OBJETIVO		
Apresentar e discutir os fundamentos de estrutura eletrônica de materiais, com aplicação desses conceitos na modelagem de sistemas físicos relativamente simples e na resolução de situações-problema relacionadas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física . Lisboa: Escolar Editora, 2012. ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-Química : volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3. VIANNA, J. D. M.; FAZZIO, A.; CANUTO, S. Teoria quântica de moléculas e sólidos: simulação computacional . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ASHCROFT, N. W.; MERMIN N. D. Física do estado sólido . São Paulo: Cengage Learning, 2011. FAZZIO, A. Estrutura eletrônica de materiais – notas de aula . 2001. Programa de Pós-Graduação em Santa Maria. Santa Maria: Imprensa Universitária – UFSM, 2001. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. MACHADO, K. D. Eletromagnetismo . 2. ed. São Paulo: Toda Palavra, 2012. v. 3. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética . Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1279	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO	60
EMENTA		
Teorias de Drude e Sommerfeld para metais. Rede cristalina e rede recíproca. Estados eletrônicos num potencial periódico. Metais, isolantes e semicondutores. Modelos quânticos e semiclássicos de condução elétrica. Vibrações da rede cristalina.		
OBJETIVO		
Apresentar e discutir os fundamentos da física do estado sólido, com aplicação desses conceitos na modelagem de sistemas físicos relativamente simples e na resolução de situações-problema relacionadas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física . Lisboa: Escolar Editora, 2012. ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química : volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. Física do estado sólido . São Paulo: Cengage Learning, 2011. KITTEL, C. Introdução à física do estado sólido . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MADELUNG, O. Introduction to solid-state theory . Springer, 1978.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
COHEN, M. L.; LOUIE, S. G. Fundamentals of condensed matter physics . Cambridge: Cambridge University Press, 2016. GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. KOHANOFF, J. Electronic structure calculations for solids and molecules : theory and computational methods. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. MARTIN, R. M. Electronic structure : basic theory and practical methods. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética . Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. SZABO, A.; OSTLUND, N. S. Modern quantum chemistry : introduction to advanced electronic structure theory. Porto Alegre: McGraw-Hill, 1989. SUTTON, A. P. Electronic structure of materials . Oxford: Clarendon Press, 1993.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1280	FLUÍDOS COMPLEXOS	60
EMENTA		
Fluidos Complexos: Cristais Líquidos, Ferrofluidos e Fluidos de Interesse Biológico. Cristais Líquidos Termotrópicos e Liotrópicos. Classificação das Mesofases. Ordem Desordem e Transições de Fases. Aplicações de Cristais Líquidos. Ferrofluidos: Propriedades e Aplicações.		
OBJETIVO		
Apresentar e discutir os fundamentos da física dos fluídos complexos, com aplicação desses conceitos na modelagem de sistemas físicos relativamente simples e na resolução de situações-problema relacionadas.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARBERO, G.; EVANGELISTA, L. R. An Elementary course on the continuum theory for nematic liquid crystal. Singapore: World Scientific, 2001.		
JONES, R. A. L. Soft condensed matter. New York: Oxford University Press, 2002.		
RAMAMOORTHY, A. A. Thermotropic liquid crystals: recent advances. Dordrecht: Springer, 2007.		
SINGH, S. Liquid crystals fundamentals. Singapore: World Scientific, 2002.		
YANG, D. K.; WU, S. T. Fundamentals of liquid crystal devices. West Sussex: John Wiley & Sons, 2006.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ODENBACH, S. Ferrofluids: magnetically controllable fluids and their applications. Berlin: Springer Berlin-Heidelberg, 2002.		
ROSENSWEIG, R. E. Ferrohydrodynamics. London: Cambridge University Press, 1985.		
WOLTMAN, S. J; JAY, G. D.; CRAWFORD, G. P. Liquid crystals: frontiers in biomedical applications. Singapore: World Scientific, 2007.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1281	MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA TEÓRICA	60
EMENTA		
Variáveis Complexas. Espaço das Funções. Análise de Fourier. Equações da Física-Matemática. Conjuntos Ortogonais de Funções. “Função” Delta de Dirac. Funções de Green. Aplicações.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno para enfrentar situações em que métodos matemáticos avançados sejam exigidos na solução de problemas em Física Teórica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ARFKEN, G. B; WEBER, H. J. Física matemática : métodos matemáticos para engenharia e física. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, c2007. BOAS, M. L. Mathematical methods in the physical sciences . 3. ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2006. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Variáveis complexas e aplicações . 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. BUTKOV, E. Física matemática . Rio de Janeiro: LTC, 1988. KREYSZIG, E. Advanced engineering mathematics . 10. ed. New York: John Wiley & Sons, 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Elementos de física matemática : equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v. 1. BRAGA, C. L. R. Notas de física-matemática : equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006. COURANT, R.; HILBERT, D. Methods of mathematical physics . New York: Wiley-Interscience 1989. 2 v. FRIEDMAN, B. Principles and techniques of applied mathematics . New York: John Wiley, c1956. SHANKAR, R. Principles of quantum mechanics . 2. ed. [S. l.]: Springer US, 1995. SZEKERES, P. A course in modern mathematical physics : groups, Hilbert space, and differential geometry. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GCH2075	ROBÓTICA EDUCACIONAL	60
EMENTA		
Introdução à robótica e ao pensamento computacional. Programação de kits robóticos. Dispositivos eletrônicos. Programação em ambiente de simulação. Aplicações de microcontroladores em experimentos de Física. Elaboração e desenvolvimento de projetos educacionais.		
OBJETIVO		
Abordar conceitos básicos de robótica e programação de robôs através de modelos de kits robóticos de fácil acesso e de ferramentas computacionais (simuladores), bem como possíveis aplicações desses conceitos e kits no cenário educacional, em especial no âmbito da educação em Física e Matemática, visando a resolução de problemas práticos com enfoque educacional e visando estimular o pensamento computacional.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARBOSA e SILVA, R.; BLIKSTEIN, P. Robótica Educacional: experiências inovadoras na Educação Brasileira. Porto Alegre: Penso, 2019.		
CRAIG, J. J. Introdução à Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.		
CULKIN, J.; HAGAN, E. Aprenda eletrônica com arduino. São Paulo: Novatec, 2018.		
PLATT, C. Eletrônica para makers. São Paulo: Novatec, 2016.		
SILVA, A. F. RoboEduc: uma metodologia de aprendizado com robótica educacional. 2009. 127 f. Tese (Doutorado em Automação e Sistemas; Engenharia de Computação; Telecomunicações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALVES, D. B; ALVES. M. C; BARBOSA, F. C; GUIMARÃES, D. S; SILVA, E. A. Mão na massa: experiência de uma professora no desenvolvimento de atividades de matemática e física a partir da montagem de um robô seguidor de linha na perspectiva livre. [S. l.: s. n.], 2022. (No prelo).		
CAMARGO, V. L. A. Elementos de automação. São Paulo: Érica, 2014.		
GUIMARÃES, D. S.; SILVA, E. A.; BARBOSA, F. C. Explorando a matemática e a física com o robô seguidor de linha na perspectiva da robótica livre. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia , v. 14, n. 1, p. e24895, 2020. DOI: 10.35699/1983-3652.2021.24895. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/24895 . Acesso em: 17 fev. 2022.		
KAREMAS, J. G. Robot technology fundamentals. [S. l.]: Delmar, 1999.		
MATARIC, M. J. Introdução à Robótica. São Paulo: UNESP, 2014.		
PUSTILNIK, M. V. Robótica educacional e aprendizagem: o lúdico e o aprender fazendo em sala de aula. [S. l.]: CRV, 2020.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1282	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I	60
EMENTA		
Introdução ao estudo dos polinômios. Grau de um polinômio. Operações entre polinômios. Raízes de polinômios. Gráfico de funções polinomiais. Introdução à trigonometria. O ciclo trigonométrico. Trigonometria no triângulo retângulo. Arcos notáveis. Funções trigonométricas e trigonométricas inversas. Relações fundamentais. Mudança de quadrante. Transformações trigonométricas. Equações trigonométricas. Planejamento e desenvolvimento de atividades que problematizam e discutem os conteúdos com abordagem voltada ao currículo da Educação Básica e com o olhar para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, tendo como foco a formação para a docência.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos referentes aos polinômios e trigonometria, relacionando-os entre si e com o ensino destes conceitos na educação básica, bem como seu desenvolvimento por meio de recursos tecnológicos proporcionando experiências formativas que articulem a teoria e a prática e o desenvolvimento de habilidades necessárias à docência.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CARMO, M. P.; MORGADO, A. C.; WAGNER, E. Trigonometria números complexos . 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do professor de matemática).		
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 3.		
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações . 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 6.		
LIMA, E. L. <i>et al.</i> A matemática do Ensino Médio . 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. v. 3. (Coleção do Professor de Matemática).		
LIMA, E. L. <i>et al.</i> A matemática do Ensino Médio . 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 1. (Coleção do professor de matemática).		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BOYER, C. B. História da matemática . São Paulo: Edgard Blucher, 2012.		
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.		
HEFEZ, A., VILLELA, M. L. T. Polinômios e equações algébricas . Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT).		
MUNIZ NETO, A. C. Tópicos de matemática elementar: polinômios . Rio de Janeiro: SBM, 2011. v. 6. (Coleção do professor de matemática).		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1283	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
EMENTA		
Probabilidade e distribuições de probabilidade. Principais distribuições discretas. Principais distribuições contínuas. Noções Elementares de Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses: testes paramétricos e não paramétricos. Correlação e regressão linear. Princípios Básicos de Experimentação. Teste de comparação múltipla de médias. Tópicos de análise multivariada de dados.		
OBJETIVO		
Propiciar o conhecimento básico da estatística, da probabilidade e da inferência estatística, de modo que o licenciando desenvolva o raciocínio quantitativo para aplicação em situações práticas e perceba a importância desses conteúdos no contexto do curso, relacionando-os com as demais áreas do conhecimento e com a atuação do licenciando no letramento estatístico na educação básica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais . 9. ed. Florianópolis: UFSC, 2014. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. HAIR JÚNIOR, J. F. Análise multivariada de dados . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. STEVENSON, W. Estatística aplicada à administração . São Paulo: Harpra, 2001. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
BORNIA, A. C.; REIS, M. M.; BARBETTA, P. A. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. BUSSAB, B. H.; BUSSAB, W. O. Elementos de amostragem . São Paulo: Blucher, 2005. LARSON, R.; FARBER, E. Estatística aplicada . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. PINHEIRO, J. I. D. Estatística básica: a arte de trabalhar com dados . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. SHARPE, N. R.; DE VEAUX, R. D.; VELLEMAN, P. F. Estatística aplicada: administração, economia e negócios . Porto Alegre: Bookman, 2011. SPIEGEL, M. R. Estatística . 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2009.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1284	LÓGICA MATEMÁTICA	60
EMENTA		
Lógica proposicional. Proposições e conectivos. Operações lógicas sobre proposições. Construção de tabelas-verdade. Quantificadores. Tautologias, contradições e contingências. Implicação lógica. Equivalência lógica. Validação de argumentos. Tipos de provas matemáticas: Prova direta, por contraexemplo, por indução, por contradição (redução ao absurdo), por contraposição e por exaustão.		
OBJETIVO		
Compreender a lógica matemática como ciência da argumentação, desenvolvendo as capacidades de conjecturar, generalizar, testar e validar, bem como o papel da argumentação/demonstração/prova na Matemática.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
ABELARDO, P. Lógica para principiantes . São Paulo: Unesp, 2005. ALENCAR FILHO, E. de. Iniciação à lógica matemática . São Paulo: Nobel, 2002. BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; SOUZA FILHO, O. M. Introdução à lógica matemática . São Paulo: Cengage Learning, 2011. MORTARI, C. A. Introdução à lógica . São Paulo: Editora da UNESP, 2001. SILVESTRE, R. S. Um curso de lógica . Petrópolis: Ed. Vozes, 2011.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
AVIGAD, J.; LEWIS, R. Y.; VAN DOORN, F. Logic and proof . [S. l.: s. n.], 2017. DAGHLIAN, J. Lógica e Álgebra de Boole . 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 1995. GERONIMO, J. R.; FRANCO, V. S. Fundamentos de Matemática : uma introdução à lógica matemática, teoria dos conjuntos, relações e funções. 2. ed. Maringá, PR: Eduem, 2008. MATES, B. Lógica Elementar . São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1967. SOUZA, J. N. Lógica para ciência da computação : uma introdução concisa. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.		
Número de unidades de avaliação	2	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1285	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO COMPUTACIONAL	60
EMENTA		
Estudo sobre o conceito de pensamento computacional, suas definições, habilidades, competências e as principais metodologias para sua promoção e desenvolvimento. Exploração dos quatro principais conceitos do pensamento computacional: abstração, algoritmos, decomposição e reconhecimento de padrões. Competências e habilidades do ensino de computação na Educação Básica. Desenvolvimento de atividades “desplugadas” e utilização de aplicativos para exploração de uma linguagem de programação visual baseada em blocos para introdução das principais estruturas de programação.		
OBJETIVO		
Discutir conceitos relacionados ao pensamento computacional visando desenvolver as competências e habilidades do ensino de computação na Educação Básica a partir da abordagem de metodologias ativas para o desenvolvimento do pensamento computacional: aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em projetos.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. Computer science unplugged : ensinando ciência da computação sem o uso do computador. [S. l.: s. n.], 2011. E-book. (Adaptado para uso em sala de aula por Robyn Adams e Jane McKenzie). Disponível em: Computer Science Unplugged (csunplugged.org). Cópia autorizada somente para uso em sala de aula.		
BIRD, J.; CALDWELL, H.; MAYNE, P. Lessons in teaching computing in primary schools . 2nd ed. rev. an updated ed. London: Learning Matters, 2017.		
PALANGANA, I. C. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky : a relevância do social. 3. ed. São Paulo: Summus, 2001.		
PAPERT, S. A máquina das crianças : repensando a escola na era da informática. Tradução: Sandra Costa. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.		
PAPERT, S. Logo : computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985. (Título original: Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980).		
VARELA, H. Scratch : um jeito divertido de aprender programação. [S. l.]: Casa do Código, 2017.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
COOL, C. <i>et al.</i> O construtivismo na sala de aula . São Paulo: Ática, 2009.		
LÉVY, P. As tecnologias da inteligência : o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.		
LIUKAS, L. Hello Ruby : adventures in coding. [S. l.]: Feiwel & Friends, 2015.		
MARJI, M. Aprenda a programar com Scratch : uma introdução visual à programação com jogos, arte, ciência e matemática. [S. l.]: Novatec, 2014.		
PIAGET, J. The child's conception of number . New York: Norton, 1965.		
Número de unidades de avaliação		02



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1286	INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DE DADOS	60
EMENTA		
Introdução à ciência de dados: o que é, o que abrange, áreas e temas envolvidos. Ciência de dados na educação: técnicas, problemas e aplicações. Análise e técnicas de aquisição, preparação, exploração, modelagem e processamento de dados. Análise descritiva de dados.		
OBJETIVO		
Capacitar o aluno em técnicas e ferramentas de preparação e tratamento de dados e em ambientes de programação voltados para a análise de dados, apresentando as principais tecnologias para coleta, armazenamento, processamento, modelagem, visualização e análise de dados estruturados e não estruturados, visando a ampliação e a solidificação dos conhecimentos de programação e de estatística básica.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
BRUCE, P.; BRUCE, A. Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais . Brasília: Alta Books, 2019. GRUS, J. Data Science do Zero . 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. OLIVEIRA, P. F.; GUERRA, S.; MCDONNELL, R. Ciência de Dados com R: introdução . Brasília: IBPAD, 2018.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
MCKINNEY, W. Python para análise de dados . São Paulo: Novatec, 2018. SHIKIDA, C. D.; MONASTERIO, L.; NERY, P. F. Guia brasileiro de análise de dados: armadilhas e soluções . Brasília: ENAP, 2021. <i>E-book</i> . Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6039 . Acesso em: 29 jul. 2022.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1287	PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA	60
EMENTA		
Fundamentos da pesquisa em Ensino de Física. Metodologias de pesquisa em Ensino de Física. Tendências atuais em pesquisa e práticas de ensino em Física. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em Ensino de Física. Eventos em Ensino e Pesquisa em Ensino de Física/Ciências. Periódicos em Ensino e Pesquisa em Ensino de Física/Ciências.		
OBJETIVO		
Capacitar os estudantes a compreender e aplicar métodos de pesquisa em Ensino de Física, explorando abordagens contemporâneas e desenvolvendo habilidades de pesquisa crítica e reflexiva, buscando a preparação dos alunos para sua futura atuação como pesquisadores no campo do Ensino de Física e a promoção e desenvolvimento de projetos de pesquisa inovadores e relevantes.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
CAMARGO, S. (org.). Controvérsias na pesquisa em ensino de física. 1. ed. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.		
GARCIA, N. M. D. <i>et al.</i> (org.). A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias. 2. ed. São Paulo: Ed. Livraria de Física, 2012.		
POZO, J. I. (org.). A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.		
HAMBURGER, E. W. O que é física. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010.		
PIETROCOLA M. Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.		
TEIXEIRA, A. B. M. (org.). Temas atuais em didática. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	COMPONENTE OPTATIVO DE EMENTA ABERTA I	30
EMENTA		
Ementa em aberto a ser desenvolvida através de atividades de extensão e cultura que deverão ser especificadas no Plano de Curso e aprovadas em colegiado.		
OBJETIVO		
Definido conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificado no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	COMPONENTE OPTATIVO DE EMENTA ABERTA II	30
EMENTA		
Ementa em aberto a ser desenvolvida através de atividades de extensão e cultura que deverão ser especificadas no Plano de Curso e aprovadas em colegiado.		
OBJETIVO		
Definido conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificado no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	COMPONENTE OPTATIVO DE EMENTA ABERTA III	30
EMENTA		
Ementa em aberto a ser desenvolvida através de atividades de extensão e cultura que deverão ser especificadas no Plano de Curso e aprovadas em colegiado.		
OBJETIVO		
Definido conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificado no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
	COMPONENTE OPTATIVO DE EMENTA ABERTA IV	30
EMENTA		
Ementa em aberto a ser desenvolvida através de atividades de extensão e cultura que deverão ser especificadas no Plano de Curso e aprovadas em colegiado.		
OBJETIVO		
Definido conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificado no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
Elencadas conforme o tema a ser trabalhado, a ser especificada no Plano de Curso.		
Número de unidades de avaliação	02	



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
GEX1252	INTRODUÇÃO À NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA	30
EMENTA		
Introdução histórica à nanociência e nanotecnologia. Conceitos relacionados à escala nanométrica. Classificação e propriedades físico-químicas dos nanomateriais. Nanomateriais baseados em carbono. Aplicações e impactos da Nanotecnologia.		
OBJETIVO		
Contextualizar os fundamentos que deram início a nanociência e a nanotecnologia apresentando os principais nanomateriais existentes, bem como, as suas propriedades físicas, químicas e biológicas, mostrando a sua utilização na nanotecnologia.		
REFERÊNCIAS BÁSICAS		
EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica - Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas . São Paulo: Editora LTC, 1979.		
SCHULZ, P. Encruzilhada da nanotecnologia: inovação, tecnologia e riscos . Rio de Janeiro: Editora Vieira & Lent, 2009.		
TOMA, H. E. O Mundo Nanométrico: A Dimensão do Novo Século . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2003.		
VIANNA, J. D. M.; FAZZIO, A.; CANUTO, S. Teoria quântica de moléculas e sólidos: simulação computacional . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.		
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
ALVES, J. V.; LIMA, M. C. A. Uma abordagem sobre nanociência e nanotecnologia na Educação Básica . Ensino e Multidisciplinaridade, v. 4, n. 2, p. 33-52, 2018.		
BAKER, J. 50 ideias de física quântica que você precisa conhecer . São Paulo: Editora Planeta, 2015.		
FEYNMAN, Richard P. There's Plenty of Room at the Bottom : An Invitation to Enter a New Field of Physics, First published in Engineering and Science magazine, vol. XXIII, nº 5, February 1960. California Institute of Technology, 1960.		
SANFELICE, R. C.; PAVINATTO, A.; CORRÊA, D. S. Introdução à Nanotecnologia . p. 27-48. Nanotecnologia aplicada a polímeros. São Paulo: Blucher, 2022.		
TOMA, H. E. Nanotecnologia molecular : materiais e dispositivos. São Paulo: Bucher, 2016.		
Número de unidades de avaliação		02



9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM

Em consonância com os princípios estabelecidos para o desenvolvimento do ensino na UFFS, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem dar-se-á em dinâmica processual, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. O processo avaliativo na instituição, conforme Regulamento da Graduação (Resolução nº 40 - CONSUNI CGAE/UFFS/2022), fundamenta-se por um processo de avaliação diagnóstica, processual, contínua, cumulativa e formativa.

A avaliação como processo é contínua, pois resulta no acompanhamento efetivo do professor durante o período no qual determinado conhecimento está sendo construído pelo estudante. A avaliação vincula-se, portanto, ao cotidiano do trabalho pedagógico e não apenas aos momentos especiais de aplicação finais de instrumentos específicos. Além disso, fundamentar-se-á não apenas no diagnóstico dos conhecimentos adquiridos, mas também na observação: a) das competências e habilidades desenvolvidas, em especial aquelas previstas no perfil do egresso do curso; e b) do comprometimento do discente com sua formação profissional.

A avaliação do processo de ensino e de aprendizagem no Curso de Física – Licenciatura terá os seguintes objetivos: 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.

Desta forma, as avaliações, pautadas no acompanhamento dos estudantes, permitem diagnosticar a necessidade de intervenções e de novas práticas de avaliação pertinentes ao processo de ensino. Ou seja, acompanhar a aprendizagem do licenciando possibilita ao professor se autoavaliar e compreender melhor as necessidades de cada estudante.

Portanto, a avaliação dos licenciandos por componente curricular leva em consideração a aprendizagem, a assiduidade, o aproveitamento, a organização, e o desenvolvimento nos estudos, seguindo, é claro, as especificações referidas no Regulamento da Graduação, bem como a articulação entre as dimensões do domínio Comum, Conexo, Específico, práticas de ensino e dos Estágios curriculares supervisionados de forma integral.

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem, reposição de nota, a divulgação de seus resultados aos discentes e seus registros seguem as orientações estabelecidas pelo Regulamento da Graduação vigente. De acordo com tal normativa, aos diversos instrumentos de avaliação são atribuídas notas, expressas em grau numérico de zero (0,0) a dez (10,0), com



uma casa decimal, podendo o professor atribuir pesos distintos aos diferentes instrumentos, devidamente explicitados no plano de curso. É atribuída nota zero (0,0) ao estudante que não participar do processo avaliativo, entregar a avaliação em branco ou não entregar ao professor do CCR, bem como ao que nela se utilizar de meios fraudulentos ou não acertar nenhuma questão. O estudante que alcançar nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) está aprovado no CCR. O estudante que não atingir os critérios de aprovação quanto à avaliação da aprendizagem tem direito à realização de uma avaliação de reposição, conforme prevista nos planos de curso, desde que atenda as condições estabelecidas pelo art. 105 da Resolução nº 40/2022 – CONSUNI/CGAE/UFFS .

Para o acompanhamento dos estudantes com dificuldades nos processos de ensino e de aprendizagem e com necessidades especiais, o curso dispõe de diferentes estratégias:

I - O Programa de Monitoria de Ensino da UFFS: é um programa efetivado por meio de Projetos de Ensino, que tem por finalidade promover a aproximação com a prática docente no Ensino Superior e contribuir com a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem nos cursos de Graduação, envolvendo docentes e discentes, na condição de orientadores e monitores, respectivamente. Os projetos de monitoria de ensino podem ser organizados nas seguintes categorias: a) projeto por curso; b) projeto por público-alvo e c) projeto por CCR, conforme a Resolução nº 31 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2021.

II - Atendimento Individual ao aluno: o professor do CCR disponibilizará um horário específico, estabelecido no Plano de Curso, para atendimento ao aluno que possui dúvidas e dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem.

III - Assistência Estudantil – ASSAE-CL: setor do *Campus* que presta apoio aos acadêmicos desenvolvendo ações das diversas áreas de assistência estudantil. O setor possui uma equipe multiprofissional composta por: Assistente Social, Psicólogo, Técnico em Assuntos Educacionais/Pedagogo. Dentre as diversas atribuições destes profissionais, consta a orientação psicológica e a orientação pedagógica aos acadêmicos com dificuldade nos processos de ensino e de aprendizagem.

IV - Núcleo de Acessibilidade: oferece suporte para acadêmicos que apresentam necessidades especiais através de um Setor em cada *Campus*, e tem, entre suas atribuições, propor e promover ações que visem eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e profissional, e proporcionar apoio didático-pedagógico aos docentes e discentes nos processos de ensino e de aprendizagem.



Por fim, o Art. 174 da Resolução nº 40 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2022 estabelece a orientação acadêmica, **que caracteriza-se** pela presença de professores que contribuem para a integração dos estudantes à vida universitária, orientando-os quanto às atividades acadêmicas e auxiliando-os na evolução da sua integralização curricular.



10 PROCESSO DE GESTÃO DO CURSO

O curso de Física - Licenciatura tem uma Coordenação de Curso, constituída por um Coordenador do curso, seu Coordenador Adjunto e pelo Colegiado do Curso, que promoverá a coordenação didática-pedagógica e organizacional do curso por meio de reuniões pedagógicas.

A composição do Colegiado do Curso de Física – Licenciatura é estabelecida em seu Regimento Interno (Resolução nº 3/CCFLCL/UFFS/2023) e está de acordo com o Regulamento da Graduação (Resolução nº 40 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2022), apresentando representatividade docente, discente e técnico-administrativa. A composição atende também ao Art. 15 da Resolução nº 93 - CONSUNI/UFFS/2021, uma vez que o Colegiado do Curso indicou um Coordenador Adjunto de Extensão e Cultura. O Colegiado tem a função de deliberar sobre todas as decisões no que se refere ao processo político-pedagógico e ao planejamento do curso. Cabe a ele também propor ações necessárias à qualificação do processo de ensino e aprendizagem, promover a interdisciplinaridade e exercer as atribuições conferidas pelas normatizações institucionais. Ademais, é atribuição do colegiado a análise, a avaliação e a aprovação dos planos de ensino do curso, a reflexão sobre os problemas didático-pedagógicos vinculados ao exercício da docência e a proposição de atividades de formação continuada, em articulação com o NAP, e a realização de estudos sobre retenção e evasão do curso, com o objetivo de avaliar o desempenho discente e aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem.

O Colegiado deverá reunir-se regularmente com frequência mínima de uma vez ao mês e, extraordinariamente, sempre que houver necessidade, por convocação do seu presidente ou atendendo a pedido de um terço de seus membros. Os encontros serão presididos pelo Coordenador ou, na sua impossibilidade, pelo Coordenador Adjunto. O Coordenador deverá organizar os encontros de modo a atender as demandas do processo político-pedagógico e à articulação destas com os processos de extensão, pesquisa e pós-graduação. A participação de não membros do Colegiado de Curso nas reuniões pedagógicas far-se-á por convite do Coordenador ou por solicitação formalizada ao Colegiado.

Integra, ainda, o processo pedagógico e de gestão do Curso, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é o corpo docente responsável pelo processo de concepção, consolidação e acompanhamento do Curso. Caberá a este núcleo propor ações para consolidação e aprimoramento do Curso e de seu PPC. A formação do NDE atenderá o



disposto na Resolução CONAES nº 01 e no Parecer CONAES nº 04, ambos de 17 de junho de 2010, e à Resolução nº 54 – CONSUNI/CGRAD/2024, bem como decisões do Colegiado do Curso. Caberá ao Colegiado do Curso definir a estratégia de renovação parcial do NDE de forma a assegurar a continuidade de suas atividades.



11 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação da qualidade do curso de Física – Licenciatura baseia-se em três processos distintos, que visam identificar as dificuldades em uma visão de conjunto, para melhor elaborar e implementar medidas corretivas e aperfeiçoar a qualidade da instituição e do Curso e as ações de todos os atores envolvidos. De forma detalhada, os processos avaliativos são descritos abaixo:

a) Avaliação institucional: 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 Física - Licenciatura e o desempenho dos estudantes.

b) Avaliação externa: 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.

c) Autoavaliação do curso: organizada periodicamente pelo curso de modo a contemplar a participação de todos os estudantes e professores. Seu principal foco está em cada um dos componentes curriculares e/ou atividades ofertados pelo curso, inclusive as atividades de extensão. Aspectos de cunho pedagógico e organizacional, próprios da gestão do curso, evasão, retenção são considerados e os resultados dali decorrentes subsidiarão planejamentos e até mesmo a reorganização do curso.

A partir da implementação da Resolução nº 93/2021 – CONSUNI/UFFS, que dispõe sobre a necessidade de avaliação permanente das atividades de educação e cultura nos currículos, este item passa a integrar os instrumentos de autoavaliação do curso, mediante inclusão de itens referentes a este tópico a serem respondidos pelas comunidades objeto das ações.



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

Ao colegiado do curso caberá a disponibilização de espaços e momentos de análise e discussão dos resultados das avaliações, os quais devem nortear os possíveis ajustes necessários ao propósito de contemplar os objetivos estabelecidos neste PPC. Essas avaliações internas do Colegiado são ainda subsidiadas por relatórios de acompanhamento de desempenho estudantil e evasão fornecidos pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da UFFS e, periodicamente, pela PROGRAD. Já o acompanhamento do PPC pelo NDE tem por finalidade avaliar o desempenho do curso, bem como seu projeto quanto à realização dos seus objetivos, propondo ajustes de curto, médio e longo prazo.



12 PERFIL DOCENTE E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO

Para que a proposta estabelecida no PPC de Física – Licenciatura seja plenamente implementada, faz-se necessário que os docentes a coloquem em prática com base nos referenciais que a norteiam, comprometendo-se com os aspectos formativos de um professor da educação básica.

De forma detalhada, espera-se que o perfil do docente que atua no curso de Física – Licenciatura esteja apto a:

- articular entre a teoria e a prática, inclusive no tocante à formação de professores e metodologias de ensino;
- articular a formação específica com os conteúdos referentes às teorias educacionais;
- trabalhar na perspectiva da abordagem integradora de áreas e de conteúdos específicos;
- desempenhar suas atividades consciente do papel do Curso e da realidade na qual a UFFS está inserida, comprometendo-se com a formação de nível superior de qualidade;
- elaborar e orientar projetos de pesquisa e de extensão;
- estar atento às necessidades e à realidade do ensino contemporâneo, com atenção para as particularidades da Educação Básica;
- exercer atribuições de gestão, de ensino, de pesquisa e de extensão;
- participar e contribuir com as discussões que visam o constante processo de qualificação e melhoramento do curso;
- buscar continuamente a formação por meio dos mecanismos disponíveis e das políticas universitárias.

A qualificação dos docentes se dá por meio da participação em cursos de pós-graduação, seminários, eventos científicos, que têm apoio institucional de acordo com a Resolução nº 49 - CONSUNI/CPGEC/UFFS/2022, grupos de pesquisa, intercâmbios, formação interna do Curso em Colegiado e, institucionalmente, em atividades de formação propostas pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) do *Campus*.

O NAP é um espaço aberto para a promoção individual e/ou coletiva, de apoio didático-pedagógico e de formação continuada com destaque para o tema da docência, que visa estimular a participação e a articulação da comunidade acadêmica por meio da troca de experiências entre professores, técnicos e bolsistas, e é instituído através da Resolução nº 39 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2022. Tais espaços formativos proporcionam o desenvolvimento da criatividade, na busca de aulas mais produtivas e dinâmicas através de oficinas, grupos de discussão, seminários, palestras e outros.



Ainda em relação à formação continuada, a instituição também conta com o Plano Institucional de Afastamento para Capacitação Docente (PIACD), regulamentado pela Resolução nº 102 – CONSUNI/UFFS/2022. Entre os objetivos deste, estão fomentar a qualificação e o aperfeiçoamento dos docentes como ação do Plano de Desenvolvimento Institucional; qualificar o corpo docente para o exercício pleno das atividades de ensino, pesquisa e extensão; promover a formação de pesquisadores e sua inserção na comunidade científica nacional e internacional; potencializar a pesquisa e os programas de pós-graduação implantados e em fase de implantação na UFFS. O afastamento para a capacitação docente na UFFS é estabelecido por meio do PIACD, estruturado nos seguintes níveis formativos: pós-graduação *stricto sensu*: mestrado e doutorado e estágio pós-doutoral.



13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

13.1 Docentes do *Campus Cerro Largo* que atuam no curso

No Quadro 14 são apresentados os docentes do *Campus Cerro Largo* que atuam no Curso de Física – Licenciatura.

Quadro 14 – Docentes do *Campus Cerro Largo* que atuam no curso de Física – Licenciatura

Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
1º Nível				
Específico/ Movimentos medidas	Márcio Do Carmo Pinheiro	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado – UFSM (2007) Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2012) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6006285201320027
Comum/ Matemática C	Fabiano Pereira	Dr	DE	Graduação: Matemática – Bacharelado e Matemática - Licenciatura Plena – UFPR (2011) Mestrado: Matemática – UFRGS (2014) Doutorado: Matemática Pura e Aplicada – UFSC (2023) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7333220514574680
Específico/Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	Luís Fernando Gastaldo	Dr	DE	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática Habilidação em Física - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição (1989) Mestrado: Profissionalizante em Ensino de Física - UNIFRA (2009) Doutorado: Educação Nas Ciências – UNIJUI (2022) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6726641572819961
Comum/ Introdução ao pensamento social	Maria Alice Canzi Ames			Graduação: Ciências Sociais - PUCRS (1996) Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (2001) Doutorado: Sociologia - UFRGS (2018) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9052517880394762



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Conexo/ Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	Lívio Arenhart Osvaldo	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - Faculdade de Filosofia Nossa Senhora da Imaculada Conceição (1981) e Filosofia – UNIJUI (1991) Mestrado: Filosofia - PUCRS (1997) Doutorado: Filosofia - PUCRS (2002) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7776408703306828
2º Nível				
Específico/Física I	Tiago Vecchi Ricci	Dr	DE	Graduação: Bacharelado em Física - USP (2005) Mestrado: Astronomia - USP (2008) Doutorado: Astronomia - USP (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
Específico/ Cálculo I	Danusa De Lara Bonotto	Dr	DE	Graduação: Matemática Licenciatura Plena – UFSM (1997) Mestrado: Matemática – UFRGS (2000) Doutorado: Educação em Ciências e Matemática – PUCRS (2017) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2301644533045994
Específico/ Geometria analítica	Cássio Luiz Mozer Belusso	Dr	DE	Graduação: Matemática – Licenciatura – UPF (2006) Mestrado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2011) Doutorado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2019) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0824447348860460
Comum/Produção textual acadêmica	Ana Cecilia Teixeira Gonçalves	Dr	DE	Graduação: Letras - Licenciatura Plena – UFSM (2005) Mestrado: Letras – UFSM (2008) Doutorado: Letras – UFSM (2015) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9941346597163409
Específico/Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	Rosemar Ayres dos Santos	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura – UFSM (2009) Mestrado: Educação – UFSM (2012) Doutorado: Educação – UFSM (2016) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0438370356373868
3º Nível				
Específico/Física II	Caroline Rupp Jaskulski	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2008) e Física – Licenciatura Plena (2015) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2011) Doutorado: Física – UFSM (2015) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2244372613117182



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Cálculo II	Fabiano Pereira	Dr	DE	Graduação: Matemática – Bacharelado e Matemática - Licenciatura Plena – UFPR (2011) Mestrado: Matemática – UFRGS (2014) Doutorado: Matemática Pura e Aplicada – UFSC (2023) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7333220514574680
Específico/ Álgebra linear	Jorge Luis Palacios Felix	Dr	DE	Graduação: Matemática - Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, Peru (1989) Mestrado: Matemática Aplicada – UFRGS (1997) Doutorado: Engenharia Mecânica – UNICAMP (2002) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1353077199431768
Comum/ Estatística básica	Denize Ivete Reis	Dr	DE	Graduação: Matemática – Licenciatura Plena – UNIJUI (1994) Mestrado: Modelagem Matemática – UNIJUI (1997) Doutorado: Qualidade Ambiental – FEEVALE (2015) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9258110947704119
Conexo/ Fundamentos pedagógicos da educação	Neusete Machado Rigo	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Dom Bosco (1985) Mestrado: Educação nas Ciências – UNIJUI (2005) Doutorado: Educação – UFSM (2017) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3927695478686758
4º Nível				
Específico/Física III	Aline Beatriz Rauber	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2006) e Matemática – Licenciatura (2013) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7034926604788495
Específico/ Cálculo III	Cássio Luiz Mozer Belusso	Dr	DE	Graduação: Matemática – Licenciatura – UPF (2006) Mestrado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2011) Doutorado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2019) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0824447348860460



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Física experimental A	Tiago Vecchi Ricci	Dr	DE	Graduação: Bacharelado em Física - USP (2005) Mestrado: Astronomia - USP (2008) Doutorado: Astronomia - USP (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
Comum/Computação básica	Reneo Pedro Prediger	Dr	DE	Graduação: Agronomia – UPF (1978) Mestrado: Computação – UFRGS (1982) Doutorado: Desenvolvimento Regional – UNIJUI (2020) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7326249072472320
Conexo/Políticas educacionais	Salete Oro Boff	Dr	40h	Graduação: Direito (1992) e Letras (1987) - UNIJUI Mestrado: Direito – UNISINOS (2000) Doutorado: Direito – UNISINOS (2005) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9964386845761903
Específico/Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	Rosemar Ayres Dos Santos	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura – UFSM (2009) Mestrado: Educação – UFSM (2012) Doutorado: Educação – UFSM (2016) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0438370356373868
5º Nível				
Específico/Física IV	Ney Sodré dos Santos	Dr	DE	Graduação: Física – UEM (2003) Mestrado: Física – UEM (2006) Doutorado: Física – USP (2011) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2463952941711080
Específico/Cálculo IV	Cássio Luiz Mozer Belusso	Dr	DE	Graduação: Matemática – Licenciatura – UPF (2006) Mestrado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2011) Doutorado: Modelagem Matemática – UNIJUI (2019) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0824447348860460
Específico/Biologia para o ensino de ciências	Erica do Espírito Santo Hermel	Dr	DE	Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas - UFRGS (1999) Mestrado: Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS (2001) Doutorado: Ciências Biológicas: Neurociências - UFRGS (2005) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2259324544213176



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Química para o ensino de ciências	Mariana Boneberger Behm	Dr	DE	Graduação: Química – Licenciatura – UFSM (2003) Mestrado: Química – UFSM (2006) Doutorado: Química – UFSM (2010) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3771330340351695
Específico/Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I	Marcos Alexandre Dullius	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura e Física – Bacharelado - UFRG (2008) Mestrado: Física – UFS (2011) Doutorado: Física – UFS (2014) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1727434266843410
Conexo/Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	Neusete Rigo Machado	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Dom Bosco (1985) Mestrado: Educação nas Ciências – UNIJUI (2005) Doutorado: Educação – UFSM (2017) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3927695478686758
6º Nível				
Específico/ Mecânica clássica I	Márcio Do Carmo Pinheiro	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado – UFSM (2007) Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2012) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6006285201320027
Específico/ Introdução à física quântica	Caroline Rupp Jaskulski	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2008) e Física – Licenciatura Plena (2015) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2011) Doutorado: Física – UFSM (2015) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2244372613117182
Conexo/ Fundamentos do ensino e da aprendizagem	Deniz Nicolay Alcione	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - Feevale - 2001. Mestrado: Educação - UFRGS - 2006. Doutorado: Educação - UFRGS - 2012. Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/3584853627711259
Específico/Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II	Luís Fernando Gastaldo	Dr	DE	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática Habilitação em Física - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição (1989) Mestrado: Profissionalizante em Ensino de Física - UNIFRA (2009) Doutorado: Educação Nas Ciências – UNIJUI (2022) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6726641572819961



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/ Introdução astronomia	Tiago Vecchi Ricci	Dr	DE	Graduação: Bacharelado em Física - USP (2005) Mestrado: Astronomia - USP (2008) Doutorado: Astronomia - USP (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/5297745838613310
7º Nível				
Específico/ Estrutura matéria I	Aline Beatriz Rauber	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2006) e Matemática – Licenciatura (2013) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7034926604788495
Conexo/Língua brasileira de sinais (Libras)	Cleusa Ines Ziesmann	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - UNIJUI (2002) Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (2014) Doutorado: Educação - PUCRS (2018) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9546447802670107
Específico/Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	Rosemar Ayres Dos Santos	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura – UFSM (2009) Mestrado: Educação – UFSM (2012) Doutorado: Educação – UFSM (2016) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0438370356373868
Conexo/Prática de ensino: pesquisa em educação	Luís Fernando Gastaldo	Dr	DE	Graduação: Licenciatura Plena em Matemática Habilidação em Física - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição (1989) Mestrado: Profissionalizante em Ensino de Física - UNIFRA (2009) Doutorado: Educação Nas Ciências – UNIJUI (2022) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6726641572819961
Específico/Física experimental B	Ney Marçal Barraz Júnior	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado – UFRG (2005) Mestrado: Física Aplicada – UFV (2007) Doutorado: Física – UFRGS (2011) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7728823619559015
Conexo/Educação inclusiva	Cleusa Ines Ziesmann	Dr	DE	Graduação: Pedagogia - UNIJUI (2002) Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (2014) Doutorado: Educação - PUCRS (2018) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9546447802670107



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Específico/Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de física III	Marcos Alexandre Dullius	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura e Física – Bacharelado - UFRG (2008) Mestrado: Física – UFS (2011) Doutorado: Física – UFS (2014) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1727434266843410
8º Nível				
Comum/História da fronteira sul	Bedati Aparecida Finokiet	Ms	DE	Graduação: História - URI (1991) e Pedagogia - UNIJUI (2005.) Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (2002) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/1414064305485548
Específico/ Eletromagnetismo I	Aline Beatriz Rauber	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2006) e Matemática – Licenciatura (2013) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7034926604788495
Específico/ Termodinâmica	Caroline Jaskulski Rupp	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2008) e Física – Licenciatura Plena (2015) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2011) Doutorado: Física – UFSM (2015) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2244372613117182
Específico/Estágio curricular supervisionado: educação não formal	Rosemar Ayres Dos Santos	Dr	DE	Graduação: Física – Licenciatura – UFSM (2009) Mestrado: Educação – UFSM (2012) Doutorado: Educação – UFSM (2016) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/0438370356373868
Específico/ Trabalho de conclusão de curso I	Aline Beatriz Rauber	Dr	DE	Graduação: Física – Bacharelado (2006) e Matemática – Licenciatura (2013) - UFSM Mestrado: Física – UFSM (2009) Doutorado: Física – UFSM (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/7034926604788495
9º Nível				
Comum/Direitos e cidadania	Serli Genz Bolter	Dr	DE	Graduação: Direito - UNIJUI (1994) Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (1999.) Doutorado: Sociologia - UFRGS (2013) Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6517869430918418



Domínio/CCR	Professor	Tit.	Reg. Trab.	Súmula do Currículo Vitae
Conexo/Temas contemporâneos e educação	Maria Alice Canzi Ames	Dr	DE	<p>Graduação: Ciências Sociais - PUCRS (1996)</p> <p>Mestrado: Educação nas Ciências - UNIJUI (2001)</p> <p>Doutorado: Sociologia - UFRGS (2018)</p> <p>Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/9052517880394762</p>
Específico/Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio	Luís Fernando Gastaldo	Dr	DE	<p>Graduação: Licenciatura Plena em Matemática Habilidação em Física - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição (1989)</p> <p>Mestrado: Profissionalizante em Ensino de Física - UNIFRA (2009)</p> <p>Doutorado: Educação nas Ciências – UNIJUI (2022)</p> <p>Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/6726641572819961</p>
Específico/ Práticas de extensão e a formação de professores	Danusa de Lara Bonotto	Dr	DE	<p>Graduação: Matemática Licenciatura Plena – UFSM (1997)</p> <p>Mestrado: Matemática – UFRGS (2000)</p> <p>Doutorado: Educação em Ciências e Matemática – PUCRS (2017)</p> <p>Link do Lattes: http://lattes.cnpq.br/2301644533045994</p>
Específico/ Trabalho de Conclusão de Curso II	A definir (atividade de orientação individual)			



14 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

14.1 Bibliotecas

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 e extensão. Vinculadas à Coordenação Acadêmica do seu respectivo campus, as bibliotecas estão integradas e atuam de forma sistêmica.

A Divisão de Bibliotecas (DBIB), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, fornece suporte às bibliotecas no tratamento técnico do material bibliográfico e é responsável pela gestão do Portal de Periódicos, Portal de Eventos e do Repositório Digital, assim como fornece assistência editorial às publicações da UFFS (registro, ISBN e ISSN) e suporte técnico ao Sistema de Gestão de Acervos (Pergamum). Cada uma das unidades tem em seu quadro um ou mais bibliotecários, com a responsabilidade de garantir que todos os serviços de atendimento à comunidade, em cada um dos campi, sejam oferecidos de forma consonante à “Carta de Serviços aos Usuários”, assumindo o compromisso da qualidade na prestação de todos os seus serviços.

A DBIB tem por objetivo a prestação de serviços para as bibliotecas da Instituição, visando: articular de forma sistêmica a promoção e o uso de padrões de qualidade na prestação de serviços, com o intuito de otimizar recursos de atendimento para que os usuários utilizem o acervo e os serviços com autonomia e eficácia; propor novos projetos, programas, produtos e recursos informacionais que tenham a finalidade de otimizar os serviços ofertados em consonância com as demandas dos cursos de graduação e pós-graduação, atividades de pesquisa e extensão.

Atualmente a UFFS dispõe de seis bibliotecas, uma em cada campus. Os serviços oferecidos são: consulta ao acervo; empréstimo, reserva, renovação e devolução; empréstimo entre bibliotecas; empréstimo interinstitucional; empréstimos de notebooks; acesso à internet wireless; acesso à internet laboratório; comutação bibliográfica; orientação e normalização de trabalhos; catalogação na fonte; serviço de alerta; visita guiada; serviço de disseminação seletiva da informação; divulgação de novas aquisições; capacitação no uso dos recursos de informação.

As bibliotecas da UFFS também têm papel importante na disseminação e preservação da produção científica institucional a partir do trabalho colaborativo com a DBIB no uso de plataformas instaladas para o Portal de Eventos, Portal de Periódicos e Repositório



Institucional, plataformas que reúnem os anais de eventos, periódicos eletrônicos, trabalhos de conclusão de cursos (monografias, dissertações, etc.) e os documentos digitais gerados no âmbito da UFFS.

Com relação à ampliação do acervo, são adquiridas anualmente as bibliografias básicas e complementares dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação em implantação, no formato impresso e outras mídias, em número de exemplares conforme critérios estabelecidos pelo MEC.

A UFFS integra o rol das instituições que acessam o Portal de Periódicos da CAPES que oferece mais de 33 mil publicações periódicas internacionais e nacionais, e-books, patentes, normas técnicas e as mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Integra, ainda, a Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), mantida pela Rede Nacional de Ensino (RNP), cujos serviços oferecidos contemplam o acesso a publicações científicas, redes de dados de instituições de ensino e pesquisa brasileiras, atividades de colaboração e de ensino a distância.

14.2 Laboratórios

Os Laboratórios de todos os *Campi* da Instituição são de responsabilidade da Secretaria Especial de Laboratórios (SELAB) e cada *Campus* tem a sua Coordenação Adjunta de Laboratórios, que organiza as atividades desenvolvidas no espaço. No *Campus* Cerro Largo contamos com o apoio de 12 (doze) servidores técnico-administrativos lotados na Coordenação Adjunta de Laboratórios, sendo que a equipe técnica específica do cargo de Técnico de Laboratório – Área Física é composta por 2 (dois) servidores que atuam diretamente no curso de Física – Licenciatura.

Os laboratórios estão dispostos em três blocos de 1.150,51m² cada um, construídos seguindo os padrões para cada uma das áreas e/ou finalidades (chuveiros de emergência, canalização de gases, coleta de resíduos, acesso para portadores de necessidades especiais, entre outras) e todos possuem climatização.

Os laboratórios que atendem ao curso de Física – Licenciatura são destinados, prioritariamente, às atividades didáticas e projetos de ensino, como as aulas práticas do curso. Eles também atendem aos projetos de pesquisa e podem atender as demandas advindas da comunidade acadêmica e da comunidade externa através de ações, cursos, projetos e programas de extensão. Desta forma, esses laboratórios potencializam significativamente o



trabalho articulado entre ensino, pesquisa e extensão, uma vez que se constituem em espaços nos quais são exercitadas as relações entre teoria e prática.

Apresenta-se, na sequência, a estrutura de laboratórios utilizada pelo Curso no *Campus Cerro Largo*. Cada laboratório possui um professor responsável que, juntamente com os Técnicos, organizam, buscam realizar manutenção periódica dos equipamentos e avaliam os recursos e as demandas necessários para as atividades práticas do Curso e as encaminham para a gestão acadêmica.

LABORATÓRIO DE MECÂNICA	
Professor Responsável: Aline Beatriz Rauber	
Alunos por turma: 30	
Área: 58 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 3 – sala 111
Descrição	
O laboratório de mecânica é climatizado, possui cinco bancadas, quadro branco de parede e instalações apropriadas de eletricidade.	
Lista de equipamentos: acessórios para experimentos de queda livre; acessórios para o giroscópio; acessórios para trilho de ar; aparelho de lançamento; aparelho de queda livre; aparelho de rotação; aparelho medidor de atrito; balança de torção de Cavendish; balança digital 200g; balança digital 5000g; base em tonel, 1 Kg; base em tonel, 900 g; blocos de madeira para experiências com fricção; central de mecânica; conjunto 3 suportes com pesos; conjunto 4 esferas de pêndulo; conjunto complementar para sistema rotativo de apoio pneumático; conjunto de bolas de aço; conjunto de indicadores para o metro; conjunto de molas helicoidais; conjunto de pesos de 10g até 1000 g (13 partes); conjunto de pesos de 1g até 1000g (9 partes); conjunto de roldanas e polipastos para experiências; contador digital para trilho de ar; cronômetro digital; cronômetro mecânico com adição; dinamômetro de precisão 1 N; dinamômetro de precisão 10 N; dinamômetro de precisão 100 N; dinamômetro de precisão 2 N; dinamômetro de precisão 20 N; dinamômetro de precisão 5 N; disco de Newton; dispositivo de desvio; eletroímã para trilho de ar; fio de prumo; gerador de corrente de ar (115 V, 50/60 Hz); gerador de onda seno; giroscópio; giroscópio de roda de bicicleta; kit molas helicoidais; looping para demonstração da conservação de energia mecânica; manga com gancho; manga universal; medidor de alturas, 1 m; mesa de forças; micrômetro de rosca com arco; micrômetro externo; nível de bolha de ar universal; oscilador harmônico acoplado; pacote com 20 dispositivos de impacto; pacote com 20 dispositivos macios de colisão; pacote com 4 blocos de apoio; paquímetro universal; pé de apoio, 3 pernas 150 mm; pé de apoio, 3 pernas 185 mm; pêndulo balístico; pêndulo g variável; placa base para central mecânica; placa do centro de gravidade; plano inclinado; plataforma rotativa; régua aço inoxidável, 60 cm; suporte para o dispositivo de lançamento; trilho de colchão de ar sobre perfil U; trilho de colchão de ar sobre perfil U; vara de apoio, 100 mm; vara de apoio, 1500; vara de apoio, 470 mm.	

LABORATÓRIO DE ONDAS, FLUIDOS E TERMODINÂMICA	
Professor Responsável: Tiago Vecchi Ricci	
Alunos por turma: 30	



Área: 58 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 3 – sala 110
Descrição	
<p>O laboratório é climatizado, possui seis bancadas, duas pias, quadro branco de parede e instalações apropriadas para sistema de eletricidade e água.</p> <p>Lista de equipamentos: aparelho Boyle-Mariotte; aparelho condutor de calor; aparelho de dilatação do comprimento, aparelho didático para acústica; aparelho para anomalia da água; aparelho para o equivalente térmico; bacia de ressonância; bomba de calor; bomba de vácuo; calorímetro de bloco de metal; célula solar 0,5 V / 200 mA; central térmica; cilindro de aço; cilindro de alumínio; cilindro de cobre; cilindro de latão; coluna térmica; conjunto de aparelhos para a condutibilidade térmica; conjunto de aparelhos para o efeito estufa; conjunto hidrostático com painel metálico vertical; cubo de Leslie; dispositivo de onda; elemento de temperatura, TC – K; esfera e anel de cobre; formador de vapor; isqueiro pneumático; kit solar de fundamentos básicos; manômetro tipo coluna U de 100 mmca; manômetro tipo coluna U de 250 mmca; manômetro tipo coluna U de 500 mmca; máquina a vapor; máquina de vaporização transparente; mergulhador cartesiano (submarino); motor a diesel transparente; motor de dois tempos transparente; motor de êmbolo rotativo transparente; motor de quatro tempos transparente; motor Stirling transparente; objetos de representação em quadro; painel solar 1 watt de potência; placa base para central térmica; sensor de temperatura Pt100; sistema para realização de experiência em físicas relacionadas com estudo de ondas; sonda microfone para medição de variações de pressão sonora; termômetro digital, 2 canais (Homis); tubo de Kundt com escala e viscosímetro de Stokes.</p>	

LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO E ÓPTICA	
Professor Responsável: Ney Marçal Barraz Júnior	
Alunos por turma: 30	
Área: 58 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 3 – sala 112
Descrição	
<p>O laboratório de eletromagnetismo é climatizado, possui quatro bancadas, 3(três) quadros brancos de parede; e instalações apropriadas para sistema de eletricidade.</p> <p>Lista de equipamentos: acessórios para eletrostática (Eletrômetro); agulha de inclinação, 100x6x73mm; alicate crimpador para terminais, amperímetro AC, faixa de medição de 0 a 5 A; amperímetro DC, faixa de medição de 0 a 5 A; aparelho 2D para linhas de campo magnético; aparelho 3D para linhas de campo magnético; aparelho de indução; aparelho de resistência elétrica; aparelho eletromagnético para experiências; aparelho para a condutibilidade térmica; aparelho para determinação de resistência elétrica; banco óptico U, 1200 mm; bobina para motor/gerador; bobina secundária, 22 espiras; bobina suplementar para tubos de elétrons; bobina, 1200 espiras; bobina, 2400 espiras; bobina, 600 espiras; bobina, 800 espiras; capacitor com placas paralelas variáveis; cavalete óptico U, 75 mm; cavalete óptico, 30 mm; conjunto de 3 cabos de segurança; conjunto de aparelhos para a introdução à óptica geométrica; conjunto de demonstração para experiências com campos magnéticos; conjunto de equipamentos para curva de histerese; conjunto de indutores; conjunto de módulos de capacitores de poliéster; conjunto de resistores; conjunto para perfuração de placa de fenolite; corda para experiências; eletroscópio de Kolbe; eletroscópio giratório; espectroscópio de bolso; espectroscópio de mão com prisma de Amici; estroboscópio digital; fonte AC (transformador) entrada (127/220V) saída (12 Vac-1,5A);</p>	



fonte de alimentação DC 0 a 500 V (50/60 Hz); fonte de alimentação DC 0-20 V, 0-5 A; fonte luminosa; gerador de onda seno; globo com barra de ímã; ímã bastão redondo, 200 x 10 mm; ímã de cristal, em forma de ferradura; ímã em U, 70 mm; ímã permanente com distância entre polos ajustável; inclinatório; jogo de 10 bússolas de desenho; kit para gravação e depuração para microcontroladores PIC; laser de He-Ne; laser verde; ligação para bancos ópticos; manta antiestática de borracha para bancada; motor de acionamento regulável; motor de Lorentz; motor elétrico e gerador; multímetro analógico; multímetro digital; núcleo de transformador; osciloscópio analógico 2x150 Mhz; osciloscópio digital 2 canais 60 MHz; par de cabos de segurança para experiências 75 cm; par de ímãs em bastão, 80x22x10 mm³; placa de fenolite; protboard com 2420 pontos, sendo composto por soquete base (6 x 320); sistema para realização de experiência de levitação magnética; sistema para realização de experiência sobre força magnética, bivolt (50/60Hz); sistema para realização de experimentos sobre lei de Coulomb, bivolt (50/60Hz); sistema para realização de experimentos de eletrostática, bivolt (50/60Hz); termopar sonda tipo K; transformador 127/220 VAC (50/60 Hz) para 12+12 VAC 300 mA; transformador com retificador saída AC/DC: 3/ 6/ 9/ 12 V, máx. 3 A; transformador com retificador, bivolt (50/60 Hz) 2 a 14 V, 5A; transformador de tesla; vasilha eletrolítica.

LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA

Professores Responsáveis: Márcio do Carmo Pinheiro

Alunos por turma: 30

Área: 58 m²

Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 110

Descrição

O laboratório de Física Moderna é climatizado, possui cinco bancadas, quadro branco de parede e instalações apropriadas de eletricidade.

Lista de equipamentos: bobina suplementar para tubos de elétrons; cabo BNC x BNC; conjunto de equipamentos para curva de histerese; conjunto para o estudo do efeito fotoelétrico; conjunto para radioatividade; fontes de alimentação (0 a 450V DC, 1,2 a 12V DC e 0 a 12V AC); fonte de alimentação DC 0 a 500 V (50/60 Hz); fonte de alimentação DC Dupla 0 a 30C / 0 a 3 A; fonte de alimentação de alta tensão 5 kV; osciloscópio didático; paquímetro universal; par de bobinas de Helmholtz; projetor multimídia; sistema didático para realização de experimentos sobre a carga do elétron; suporte dos tubos de elétrons; transformador com retificador saída AC/DC: 3/ 6/ 9/12 V, máx. 3 A; Tubo de Difração de Elétrons; Tubo de Feixe Duplo; tubo de Perrin; tubo de Thomson; tubo diodo; tubo espectral de ar; tubo espectral de argônio; tubo espectral de bromo; tubo espectral de cloro; tubo espectral de criptônio; tubo espectral de deutério; tubo espectral de dióxido de carbono; tubo espectral de hélio; tubo espectral de hidrogênio; tubo espectral de iodo; tubo espectral de mercúrio; tubo espectral de neônio; tubo espectral de neônio; tubo espectral de nitrogênio; tubo espectral de oxigênio; tubo espectral de vapor d'água; tubo espectral de xenônio; tubo triodo.

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Professor Responsável: Izabel Gioveli



Alunos por turma: 32	
Área: 63 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 103 A
Descrição	
<p>O laboratório de ensino de matemática é climatizado, possui mesas de trabalho na forma retangular, cadeiras escolares com apoiador, armários, cinco microcomputadores com monitor de LED, quadro negro quadriculado.</p> <p>Lista de equipamentos: mosaico geométrico, cubos de frações, escala cuisenaire, numerais com pinos, xadrez escolar, sequência de frações, geoplano, material dourado, tangram em madeira, sólidos geométricos, régulas de frações, blocos lógicos, dominó multiplicação, sequência de unidades.</p> <p>Este laboratório é utilizado para o desenvolvimento de atividades pedagógicas voltadas para as licenciaturas.</p>	

LABORATÓRIO DE EXPRESSÃO GRÁFICA - B	
Professor Responsável: Patrícia Marasca Fucks	
Alunos por turma: 9	
Área: 21 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 103 B
Descrição	
<p>O laboratório de expressão gráfica é climatizado, possui duas(2) mesas de trabalho na forma retangular, 9 conjuntos mesa de desenho, medindo 80x60x73cm, com régua e cordoamento; uma mesa em élé; quadro branco de parede, armários em MDF com duas portas.</p>	

LABORATÓRIO DE EXPRESSÃO GRÁFICA - A	
Professor Responsável: Patrícia Marasca Fucks	
Alunos por turma: 50	
Área: 60 m ²	Localização: Unidade Seminário – sala 1-3-12
Descrição	
<p>O laboratório de expressão gráfica é climatizado, 50 conjuntos mesa de desenho, medindo 80x60x73cm, com régua e cordoamento; mesa de trabalho retangular para uso do professor em sala de aula; quadro branco de parede, armários em MDF com duas portas; projetor multimídia, tela de projeção com tripé.</p>	

LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS	
Professor Responsável: Rosângela Ines Matos Uhmann	
Alunos por turma: 25	
Área: 88,77 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 106
Descrição	
<p>O laboratório de ensino de ciências é climatizado, possui computadores, acesso a rede web, mesas e cadeiras para pesquisas e aulas de prática de ensino, bem como armários e modelos</p>	



didáticos para planejamento de roteiros e aulas de Ciências, microscópio óptico trinocular. O laboratório contém também equipamento multimídia e mesas para atendimento, orientação de estágios e trabalho coletivo. Também faz parte do laboratório: vidrarias, bancada e pontos de luz para efetivação e demonstração de experimentos e desenvolvimento e testagem de roteiro de aulas práticas de Ciências. Este laboratório é utilizado em conjunto com os laboratórios de ensino e aprendizagem I e II para o desenvolvimento de atividades pedagógicas voltadas para as licenciaturas.

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM I

Professor Responsável: Roque Ismael da Costa Gullich

Alunos por turma: 25

Área: 78 m²

Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 107

Descrição

O laboratório de ensino e aprendizagem I é climatizado, equipado com computadores, acesso à internet, mesas e cadeiras para pesquisas e aulas de prática de ensino, bem como armários e modelos para planejamento de roteiros e aulas de Ciências. O laboratório contém também equipamento multimídia e mesas para atendimento, orientação de estágios e trabalho coletivo. Este laboratório é utilizado em conjunto com os laboratórios de ensino de ciências e ensino e aprendizagem II para o desenvolvimento de atividades pedagógicas voltadas para as licenciaturas.

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM II

Professor Responsável: Judite Scherer Wenzel

Alunos por turma: 25

Área: 78 m²

Localização: Bloco de Laboratórios 1 – sala 109

Descrição

O laboratório de ensino e aprendizagem II é climatizado, com aparelhos de ar condicionado, cadeiras giratórias, mesas, data-show, armários, quadro branco, armário vitrine grande, computadores, monitores LCD, televisor de plasma, suporte móvel para TV de plasma de 32" a 50" com base para videoconferência, aparelho de DVD com divX, Mini gravador de voz digital com interface USB, caixa de som portátil para microcomputador/notebook, câmera de vídeo (tipo memória flash conexões via USB), copiadora multifuncional com impressão eletrofotográfica colorida, modelos didáticos. Este laboratório é utilizado em conjunto com os laboratórios de ensino de ciências e ensino e aprendizagem I para o desenvolvimento de atividades pedagógicas voltadas para as licenciaturas.

LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA E LUPARIA II

Professor Responsável: Milton Norberto Strieder

Alunos por turma: 25



Área: 58 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 2 – sala 104
Descrição	
<p>O laboratório de microscopia e luparia é climatizado, possui uma bancada com pia, mesas e cadeiras para acomodar os alunos e instalações apropriadas de eletricidade e água.</p> <p>Lista de equipamentos: microscópios esteroscópios binoculares; microscópios biológicos trinoculares com câmera; microscópios biológicos binoculares com suporte para mãos; banquetas giratórias, armários altos com prateleiras, gaveteiro sem rodízios, mesas de trabalho retangular, balcões aéreos, quadro branco, cadeiras giratórias, armários para vidrarias; forno micro-ondas; estufa de secagem e esterilização; tela de proteção retrátil; agitadores magnéticos com aquecimento; refrigerador duplex e projetor multimídia.</p>	

LABORATÓRIO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL E HUMANA	
Professor Responsável: Lauren Lucia Zamin	
Alunos por turma: 30	
Área: 45 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 2 – sala 102
Descrição	
<p>O laboratório de anatomia e fisiologia animal e humana é climatizado, possui três bancadas, uma pia e instalações apropriadas de eletricidade e água.</p> <p>Lista de equipamentos: peças anatômicas, torso muscular; esqueletos completos desarticulados; coração clássico, com duas partes; pulmão 7 partes; cérebro 8 partes; esqueleto padrão com base móvel; cérebro com artérias; rim com glândula adrenal; fígado com vesícula biliar; sistema digestivo, três partes; sistema nervoso; coluna vertebral didática flexível; estômago 3 partes; modelo de língua; modelo de órgão genital masculino; arcada dentária; cabeça com 4 partes; pélvis feminina; pélvis masculina; pulmão; modelo de processo de nascimento; modelo para demonstrar a pelve no momento do parto; modelo de sistema de hipertensão arterial; modelo de coração; olho; ouvido; séries de gravidez em 9 modelos; sistemas urinários c/ sexo dual; sistema urinário masculino; sistema nervoso; modelo de coração, 5 partes; torso bissexual; torso unissex; displays 3D, mostrando abuso de drogas, abuso de fumo e abuso de álcool nos órgãos do corpo; paquímetros analógicos; balanças semianalíticas; agitadores magnéticos com aquecimento; forno micro-ondas; paquímetros digitais; balança digital portátil; projetor multimídia; armário alto com portas e com prateleiras, bancos giratórios, gaveteiros sem rodízios, balcões aéreos, cadeiras giratórias, armários vitrines e mesa de trabalho retangular.</p>	

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL	
Professor Responsável: Ildemar Mayer	
Alunos por turma: 25	
Área: 58 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 3 – sala 106
Descrição	
<p>Possui bancadas de mármore, banquetas, estufa, forno mufla, espectrofotômetro, refratômetro, phmetros, balança semi-analítica, condutivímetros, agitadores magnéticos,</p>	



banho maria, chapa aquecedora, capelas de exaustão, refrigerador e vidrarias.

LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA	
Professor Responsável: Mariana Boneberger Behm	
Alunos por turma: 25	
Área: 54 m ²	Localização: Bloco de Laboratórios 3 – sala 113
Descrição	
O laboratório de físico-química é climatizado, possui três bancadas, uma capela de exaustão, duas pias e instalações apropriadas para sistema de gases, eletricidade e água.	
Lista de equipamentos: espectrofotômetro; agitadores magnéticos com e sem aquecimento; chapas de aquecimento; pHmetros medidor de bancada; balanças semianalíticas; condutivímetros de bancada; estufa de secagem; esterilização; mantas aquecedoras; forno mufla; banho-maria com agitação e controlador eletrônico; dessecador de bancada; refratômetro digital portátil; refrigerador duplex; capela de Exaustão; aparelhos para ponto de fusão.	

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA APLICADA I E II	
Professor Responsável: Judite Scherer Wenzel	
Alunos por turma: 50	
Área: 60 m ²	Localização: Bloco A – salas 407 (I) e 408 (II)
Descrição	
Os laboratórios de informática aplicada possuem 50 (cinquenta) computadores, cadeiras, mesas em MDF, armário em MDF com duas portas, projetor multimídia, tela interativa, quadro branco.	

14.3 Demais itens

A UFFS *Campus* Cerro Largo - RS oferece uma infraestrutura física, com equipamentos e materiais para atendimento das necessidades de seus discentes, docentes e comunidade regional. São diferentes ambientes destinados ao ensino, à pesquisa, à extensão, à gestão das atividades acadêmicas e às demandas acadêmicas gerais.

A infraestrutura do *Campus* Cerro Largo é composta por duas unidades. Uma delas localizada no interior da aglomeração urbana, identificada informalmente como “Seminário” e outra, mais recente e localizada nas adjacências da cidade, identificada informalmente como *Campus*.

A Unidade “Seminário”, na qual o curso de Física - Licenciatura ocasionalmente



desenvolve atividades, apresenta salas de aula amplas contendo recursos adequados; sala equipada para bolsistas; salas de informática com internet; sistema de *wireless*; sala para Coordenação do curso de pós-graduação; salas de programas de extensão; auditório com equipamento de videoconferência com 144,67 m² e capacidade para 120 lugares. A unidade “Seminário” possui um Ginásio Poliesportivo com capacidade para 300 (trezentas) pessoas, com área de 1229,28 m² disponível para práticas de diferentes modalidades esportivas e eventos de integração dos acadêmicos e da comunidade.

A unidade *Campus* possui atualmente o Bloco A, o Bloco de Salas de Professores, o Restaurante Universitário, Centro de Convivência/Cantina, o Almoxarifado e três blocos de laboratórios, além de uma área experimental. Em um destes blocos, o Bloco A, com uma área de 4.925,06 Km² se localizam as salas de aula, que são climatizadas e comportam turmas com até 70 alunos, dois laboratórios de informática, biblioteca, salas de estudo, auditório, cantina e salas para setores administrativos.

Em outro bloco, o Bloco de Salas de Professores, encontram-se 51 gabinetes de professores com área de 13,87 m² cada um, utilizados por dois docentes. Os gabinetes são climatizados, com espaço e mobília adequados para o desenvolvimento das atividades docentes. Há também sala de convivência/reuniões, auditório, salas administrativas, entre outros espaços para uso comum no mesmo prédio, o qual possui uma área total de 2.522,74 m².

14.4 Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida

A UFFS, em sua estrutura administrativa, tem um Núcleo de Acessibilidade, composto por uma Divisão de Acessibilidade vinculada à Diretoria de Políticas de Graduação (DPGRAD) e os Setores de Acessibilidade dos *campi*. O Núcleo tem por finalidade atender servidores e estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação quanto ao seu acesso e permanência na universidade, podendo desenvolver projetos que atendam a comunidade regional. O Núcleo de Acessibilidade da UFFS segue o que está disposto em seu Regulamento, Resolução nº 6 – CONSUNI/CGRAD/2015. Com o objetivo de ampliar as oportunidades para o ingresso e a permanência nos cursos de graduação e pós-graduação, assim como o ingresso e a permanência dos servidores, foi instituída a Política de Acesso e Permanência da Pessoa com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação da UFFS. Tal política foi aprovada pela Resolução nº 4 – CONSUNI/CGRAD/2015.



Aos estudantes com necessidades específicas de aprendizagem, a Resolução nº 22/2020 – CONSUNI/CGAE/UFFS aprova os procedimentos relativos ao Plano de Adaptações Curriculares, cuja missão principal é assegurar o acesso à educação superior como fator decisivo para o desenvolvimento da região da Fronteira Sul, a qualificação profissional e a inclusão social. Conforme o art. 2º da referida resolução, “constituem o público deste regulamento os estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação – público-alvo da Educação Especial –, e/ou transtornos de aprendizagem”, além de “estudantes que apresentem quaisquer impedimentos capazes de produzir barreiras para a aprendizagem e necessitem de acompanhamento pedagógico contínuo, mediante avaliação de comissão multiprofissional constituída em cada campus”.

Buscando fortalecer e potencializar o processo de inclusão a acessibilidade, a UFFS, tem desenvolvido ações que visam assegurar as condições necessárias para o ingresso, a permanência, a participação e a aprendizagem dos estudantes, público-alvo da educação especial, na instituição. Assim, apresenta-se a seguir, as ações desenvolvidas na instituição e que promovem a acessibilidade física, pedagógica, de comunicação e informação:

1. Acessibilidade Arquitetônica

- Construção de novos prédios de acordo com a NBR9050 e adaptação/reforma nos prédios existentes, incluindo áreas de circulação, salas de aula, laboratórios, salas de apoio administrativo, biblioteca, auditórios, banheiros, etc.;
- Instalação de bebedouros com altura acessível para usuários de cadeira de rodas;
- Estacionamento com reserva de vaga para pessoa com deficiência;
- Disponibilização de sinalização e equipamentos para pessoas com deficiência visual;
- Organização de mobiliários nas salas de aula e demais espaços da instituição de forma que permita a utilização com segurança e autonomia;
- Projeto de comunicação visual para sinalização das unidades e setores.

2. Acessibilidade Comunicacional

- Tornar acessível as páginas da UFFS na internet (em andamento);
- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, que há estudante(s) matriculado(s) com surdez e nos eventos institucionais;
- Empréstimo de equipamentos com tecnologia assistiva



3. Acessibilidade Programática

- Criação e implantação do Núcleo e Setores de Acessibilidade;
- Elaboração da Política de Acesso e Permanência da pessoa com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação;
- Oferta da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como componente curricular obrigatório em todos os cursos de licenciatura e, como componente curricular optativo, nos cursos de bacharelados;
- Oferta de bolsas para estudantes atuar no Núcleo ou Setores de Acessibilidade;
- Oferta de capacitação para os servidores;

4. Acessibilidade Metodológica

- Orientação aos coordenadores de curso e professores sobre como organizar a prática pedagógica diante da presença de estudantes com deficiência;
- Disponibilização antecipada, por parte dos professores para o intérprete de LIBRAS, do material/conteúdo a ser utilizado/ministrado em aula;
- Envio de material/conteúdo em slides para o estudante surdo com, pelo menos, um dia de antecedência;
- Presença em sala de aula de Tradutor e Intérprete de LIBRAS nos cursos de graduação, no qual há estudante(s) matriculado(s) com surdez. Além de fazer a tradução e interpretação dos conteúdos em sala de aula, o tradutor acompanha o estudante em atividades como visitas a empresas e pesquisas de campo; realiza a mediação nos trabalhos em grupo; acompanha as orientações com os professores; acompanha o(s) acadêmico(s) surdo(s) em todos os setores da instituição; traduz a escrita da estrutura gramatical de LIBRAS para a língua portuguesa e vice-versa e glosa entre as línguas; acompanha o(s) acadêmico(s) em orientações de estágio com o professor-orientador e na instituição concedente do estágio; em parceria com os professores, faz orientação educacional sobre as áreas de atuação do curso; promove interação do aluno ouvinte com o aluno surdo; orienta os alunos ouvintes sobre a comunicação com o estudante surdo; grava vídeos em LIBRAS, do conteúdo ministrado em aula, para que o estudante possa assistir em outros momentos e esclarece as dúvidas do conteúdo da aula;
- Adaptação de material impresso para áudio ou braille para os estudantes com deficiência visual;
- Empréstimo de notebooks com programas leitores de tela e gravadores para estudantes



com deficiência visual;

- Disponibilização de apoio acadêmico.

5. Acessibilidade Atitudinal

- Realização de contato com os familiares para saber sobre as necessidades;
- Promoção de curso de Capacitação em LIBRAS para servidores, com carga horária de 60h, objetivando promover a comunicação com as pessoas Surdas que estudam ou buscam informações na UFFS;
- Orientação aos professores sobre como trabalhar com os estudantes com deficiência;
- Realização de convênios e parcerias com órgãos governamentais e não-governamentais.
- Participação nos debates locais, regionais e nacional sobre a temática.



15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 25 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 12 dezembro de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L9536.htm. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 28 de abril de 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 20 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm. Acesso em: 06 set. 2018.

BRASIL. Parecer CNE/CES 1.304/2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 07 de dezembro de 2002. Seção 1, p. 25. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 26 de junho de 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Diário Oficial da União, DF. 25 de abril de 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 06 set. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES09-2002.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Portaria 3.284, de 7 de novembro de 2003. Diário Oficial da União, DF. 11 de novembro de 2003, Seção 1, p. 12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 06 set. 2018.



BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 17 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais. Brasília, DF: MEC/CNE/CEB, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CES 3, de 2 de julho de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 3 de julho de 2007, Seção 1, p. 56. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Lei 11.465, de 10 de março de 2008. Diário Oficial da União, DF, 11 de março de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em: 06 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.029, de 15 de setembro de 2009. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 de setembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L12029.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Sinopses estatísticas da Educação Básica. Sinopse do professor. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Brasília, DF, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 10 de outubro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm. Acesso em: 25 mai. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF: Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Seção 1, p. 1, 30 ago., 2012.



Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, DF, 28 de dezembro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 06 set. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rccp001_12.pdf. Acesso em: 06 set. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 18 de junho de 2012, Seção 1, p. 70. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rccp002_12.pdf. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 8, de 6 de março de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 30 de maio de 2012. Seção 1, p. 33. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN82012.pdf?query=resolu. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Portaria normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 15 de outubro de 2012, Seção 1, p. 16. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria_18.pdf. Acesso em: 25 mai. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Diário Oficial da União - Seção 1 - Edição Extra, Brasília, DF. 26 jun., 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Diário Oficial da União, DF, p. 2. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 10 maio, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 14 fev. 2024.



BRASIL. Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 20 maio, 2025. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.456-de-19-de-maio-de-2025-630398639>. Acesso em: 07 ago. 2025.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2025. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/mais-educacao/30000-uncategorised/91191-resolucoes-cp-2024>. Acesso em: 07 ago. 2025.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza:** la investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Ediciones Martínez Roca, 1988.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. ESTUDOS RBEP. **Editoria Científica**, 2009.

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico.** Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

JAPIASSU, Hilton. **O mito da neutralidade científica.** Rio de Janeiro: Imago Editora, 1975.

KASSEBOEHMER, Ana Cláudia; FERREIRA, Luiz Henrique. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das IES públicas paulistas. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 694-699, 2008.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** (Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira) 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. (Coleção Debates)

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem:** componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

MALDANER, Otávio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de Química:** Professores/Pesquisadores. Ijuí RS. Ed: UNIJUÍ, 2000. Coleção Educação em Química.

MALDANER, Otávio Aloísio. Situações de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil:** alguns recortes, p. 237-253, 2007.

MARQUES. Ramiro. **O livro das virtudes de sempre:** Ética para Professores. 1ª ed. Cidade: Editora Landy, 2001.

MORAIS, Ana Maria; NEVES, Isabel Pestana. Fazer investigação usando uma abordagem



metodológica mista. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 20, n. 2, p. 75-104, 2007.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TREVISOL, Joviles V.; CORDEIRO, Maria H.; HASS, Monica. (Orgs.). **Construindo agendas e definindo rumos**. I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS. Chapecó: UFFS, 2011. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/pastas-ocultas/bd/pro-reitoria-de-pesquisa-e-pos-graducao/equipes-de-trabalho/conferencia-de-ensino-pesquisa-e-extensao/edicao-i/documentos/livro-coepe-construindo-agendas-e-definindo-rumos>. Acesso em: 07 mar. 2024.

UFFS. **PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI)**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_de_desenvolvimento_institucional. Acesso em: 26 mai. 2017.

UFFS. **PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI)**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_pedagogico_institucional. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 06/2012 – CONSUNI/CGRAD/UFFS**. Aprova o modelo de implantação da reserva de vagas para a política de ingresso nos cursos de graduação. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atosnormativos/resolucao/consunicgae/2016-0006>. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 20/2012 - CONSUNI/UFFS**. Altera o artigo 2º da Resolução nº 011/2012-CONSUNI e dá outras providências. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2012-0020>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 33/2013 - CONSUNI/UFFS**. Institui o Programa de Acesso e Permanência dos Povos Indígenas (PIN) da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2013-0033>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 4/2015 – CONSUNI/CGRAD/UFFS**. Institui a Política de Acesso e Permanência da Pessoa com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação na UFFS. Disponível em:



<https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2015-0004>. Acesso em: 15 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 6/2015 - CONSUNI CGRAD/UFFS.** Aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2015-0006>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 7/2015 – CONSUNI CGRAD/UFFS.** Aprova o Regulamento de Estágio da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgrad/2015-0007>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 08/2016 – CONSUNI/CGAE/UFFS.** Altera a Resolução nº 006/2012-CONSUNI/CGRAD, que aprova o modelo de implantação da reserva de vagas para a política de ingresso nos cursos de graduação da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atosnormativos/resolucao/consunicgae/2016-0008>. Acesso em: 15 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 02/2016 – CONSUNI/CPGEC/UFFS** – Aprova a Política da Cultura da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgce/2016-0002>.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 04/2017 – CONSUNI/CPGEC/UFFS** – Aprova a Política de Extensão da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgce/2017-0004>.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 04/2018 - CONSUNI/CGAE/UFFS.** Regulamenta a organização dos componentes curriculares de estágio supervisionado e a atribuição de carga horária de aulas aos docentes responsáveis pelo desenvolvimento destes componentes nos cursos de graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atosnormativos/resolucao/consunicgae/2018-0004>. Acesso em: 25 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 16/2019 - CONSUNI/UFFS.** Institui o Programa de Acesso e Permanência a Estudantes Imigrantes (PRÓ-IMIGRANTE), no âmbito da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2019-0016>. Acesso em: 28 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 23/2019 – CONSUNI**



CPPGEC/UFFS. Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgec/2019-0023>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 22/2020 – CONSUNI/CGAE/UFFS** – Aprova os procedimentos relativos ao Plano de Adaptações Curriculares para estudantes com necessidades específicas de aprendizagem, na UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2020-0022>.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 23/2019 – CONSUNI/CPPGEC/UFFS** – Aprova o Regulamento da Extensão e Cultura da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgec/2019-0023>.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução Nº 31 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2021**. Disponível em: https://www.uffs.edu.br/institucional/pro-reitorias/graduacao/programas/programa_de_monitorias. Acesso em: 14 mar. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 93/2021 – CONSUNI/UFFS**. Aprova as diretrizes para a inserção de atividades de extensão e de cultura nos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2021-0093>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 39/CONSUNI CGAE/UFFS/2022**. Institui o Núcleo de Apoio Pedagógico – NAP da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2022-0039>. Acesso em: 15 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 40/2022 – CONSUNI/CGRAD/UFFS**. Aprova o Regulamento da Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atosnormativos/resolucao/consunicgrad/2014-0004>. Acesso em: 22 jun. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 49/CONSUNI CPPGEC/UFFS/2022**. Aprova Regulamento de apoio Institucional à participação de servidores em eventos científicos. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicppgec/2022-0049>. Acesso em: 15 fev. 2024.



UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 102/CONSUNI/UFFS/2022.** Aprova o Regulamento de Afastamento para Participação Docente em Programas de Pós-Graduação e Pós-Doutoramento. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consuni/2022-0102>. Acesso em: 15 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Decisão nº 5/2023 - CONSUNI CGAE/UFFS.** Aprova Histórico Institucional para compor os Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/decisao/consunicgae/2023-0005>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Portaria nº 497/PROGRAD/UFFS/2023.** Altera a composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Física, Licenciatura, Campus Cerro Largo, designado pela Portaria nº 244/PROGRAD/UFFS/2022. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/portaria/prograd/2023-0497>. Acesso em: 14 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 3/CCFLCL/UFFS/2023.** Aprova o Regimento Interno do Colegiado dos Cursos de Graduação em Física - Licenciatura e Matemática - Licenciatura, do Campus Cerro Largo, da Universidade Federal da Fronteira Sul. <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/ccflcl/2023-0003>. Acesso em: 15 fev. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 42/2023 - CONSUNI/CGAE/UFFS.** Dispõe sobre a oferta de componentes curriculares ministrados na modalidade de Educação a Distância (EaD) nos cursos de graduação presenciais da UFFS. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2023-0042>. Acesso em: 10 abr. 2023.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Portaria nº 562/PROGRAD/UFFS/2024.** Aprova a caracterização completa dos CCRs do Domínio Conexo entre as Licenciaturas do Campus Cerro Largo. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/portaria/prograd/2024-0562>. Acesso em: 20 mar. 2024.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 52 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024** (alterada) – Aprova a Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2024-0052>. Acesso em: 07 ago. 2025.

UFFS. Universidade Federal da Fronteira Sul. **Resolução nº 54 - CONSUNI/CGAE/UFFS/2024** – Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito



dos cursos de Graduação da Universidade Federal da Fronteira Sul e estabelece as normas de seu funcionamento. Disponível em: <https://boletim.uffs.edu.br/atos-normativos/resolucao/consunicgae/2024-0054>. Acesso em: 15 fev. 2024.



16 ANEXOS

ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS

ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANEXO IV - REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR



ANEXO I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

CAPÍTULO I

DA REGULAMENTAÇÃO

Art. 1º O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Física - Licenciatura está estabelecido de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9394/1996, Art. 61, 65 e 82, e está regulamentado: pela Resolução nº 2/2015 – CNE/CP, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica; pela Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre os estágios de estudantes; pelo Parecer nº 1.304/2001 – CNE/CES, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Física; pela Resolução nº 9/2002 – CNE/CES, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Física - Bacharelado e Licenciatura; e pela Resolução nº 7 - CONSUNI/CGRAD/UFFS/2015, que dispõe sobre o Regulamento de Estágio da UFFS.

Parágrafo Único. O “Estágio Curricular Supervisionado” corresponde ao “Estágio Obrigatório” do Regulamento de Estágio da UFFS, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008.

CAPÍTULO II

DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 2º Considera-se como Estágio Curricular Supervisionado do curso de Física – Licenciatura as atividades coletivas e individuais de aprendizagem profissional, proporcionadas ao estagiário por meio da participação em situações reais de trabalho, realizadas nas escolas e na comunidade, sob a responsabilidade de um professor orientador do Estágio Curricular Supervisionado e previstas no Projeto Pedagógico do curso de Física - Licenciatura.

Art. 3º São objetivos do Estágio Curricular Supervisionado:

I. Integrar a teoria e a prática por meio de vivências e experiências o mais próximo possível de situações reais;



-
- II. Proporcionar a oportunidade de reflexões críticas sobre o percurso formativo do acadêmico;
 - III. Possibilitar a integração e a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso;
 - IV. Favorecer a manifestação do senso crítico frente a realidade educacional local, regional e nacional, promovendo a compreensão da relação da escola com o meio social onde está inserida;
 - V. Vivenciar as várias etapas da ação docente: contextualização da realidade, gestão, coordenação pedagógica, planejamento, regência de classe e avaliação;
 - VI. Participar de situações concretas no campo profissional, permitindo a vivência de situações que aproximem realidade da teoria estudada durante o curso, ampliando o conhecimento profissional;
 - VII. Planejar ações pedagógicas que desenvolvam a criatividade, a iniciativa e a responsabilidade, primando pelo respeito a ética e aos contextos escolares e sociais;
 - VIII. Compreender o contexto escolar e social em que se desenvolvem os processos educativos;
 - IX. Desenvolver ações de educação não formal como forma de vivenciar habilidades e contextos diferenciados;
 - X. Contextualizar a gestão educacional e os diferentes espaços e processos que permeiam a organização das instituições educacionais;
 - XI. Produzir atividades de pesquisa e de extensão no ensino como forma de experienciar a formação, o referencial do curso e demais atividades formativas;
 - XII. Planejar e executar atividades de regência de classe no Ensino de Ciências e no Ensino de Física;
 - XIII. Experienciar diferentes situações em contextos de Educação Não Formal em instituições de Educação Básica como parte da formação geral do professor.

CAPÍTULO III

DOS CAMPOS DE ATUAÇÃO

Art. 4º O Estágio Curricular Supervisionado será realizado em espaços educativos de instituições de Educação Básica, de natureza pública ou privada dos municípios do entorno da UFFS, *Campus de Cerro Largo*.



Art. 5º O Estágio Curricular Supervisionado será desenvolvido de forma articulada com os CCRs pedagógicos específicos do curso, sob a responsabilidade direta dos professores responsáveis pelos seguintes CCRs:

- I. Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar
- II. Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal
- III. Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental
- IV. Estágio Curricular Supervisionado: Física do Ensino Médio

CAPÍTULO IV

DA CARGA HORÁRIA

Art. 6º A carga horária dos CCRs que integram o Estágio Curricular Supervisionado está assim distribuída:

- Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar – 90 h
Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal – 105 h
Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental – 105 h
Estágio Curricular Supervisionado: Física do Ensino Médio – 105 h

Art. 7º A carga horária das atividades dos CCRs que integram o Estágio Curricular Supervisionado está assim distribuída (Quadro 15):

90 h - Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar: 45 h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15 h para atividades presenciais práticas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade e na Escola; 15 h para atividades extensionistas presenciais na Universidade e nas escolas, incluindo teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das ações; 15 h para atividades orientadas extensionistas desenvolvidas nas Escolas para execução do estágio, conhecimento da realidade, contextualização, administração e gestão escolar e proposição de projetos, com orientação e acompanhamento do professor do CCR.



105 h - Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal: 90 h para aulas presenciais extensionistas destinadas às atividades desenvolvidas na Universidade de forma coletiva como teorização e tematização dos objetos do componente, construção de planejamentos e projetos, orientações das ações em espaços não formais de instituições de Educação Básica destinadas à implementação de projetos, execução de ações socioeducativas de educação não formal; 15 h para as atividades orientadas extensionistas destinadas a execução do estágio, desenvolvidas pelo aluno sob orientação e acompanhamento do professor do CCR.

105 h - Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental: 60 h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15 h para atividades práticas presenciais na Universidade e nas escolas, incluindo teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das ações; 30 h para atividades orientadas desenvolvidas pelo aluno nas Escolas sob orientação do professor do componente para execução do estágio, ministração e avaliação das aulas, proposição de projetos, oficinas e outras modalidades, com orientação e acompanhamento do professor do CCR.

105 h - Estágio Curricular Supervisionado: Física do Ensino Médio: 60 h para atividades presenciais teóricas desenvolvidas na Universidade; 15 h para atividades práticas presenciais na Universidade e nas escolas, incluindo teorização e tematização dos objetos do componente, planejamento e orientações das ações; 30 h para atividades desenvolvidas pelo aluno nas Escolas para execução do estágio, ministração e avaliação das aulas, proposição de projetos, oficinas e outras modalidades, com orientação e acompanhamento do professor do CCR.



Quadro 15 – Distribuição das horas por tipo de atividade nos CCRs de Estágio do curso de Física – Licenciatura

Tipos de Aulas	Aulas Presenciais (horas)			Estágio (horas)	
CCR de estágio	Teórica	Prática	Extensionista	Discente orientada - Presencial	Discente orientada extensionista - Presencial
Estágio Curricular Supervisionado: Gestão Escolar	45	15	15		15
Estágio Curricular Supervisionado: Educação Não Formal			90		15
Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental	60	15		30	
Estágio Curricular Supervisionado em Física do Ensino Médio	60	15		30	

CAPÍTULO V

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 8º As atividades de Estágio Curricular Supervisionado compreendem situações de: planejamento, conhecimento da realidade e familiarização com contexto escolar, diagnóstico, análise, avaliação do processo pedagógico, regência de classe, organização, administração e gestão, curricularização, interação com professores, relação escola/comunidade, relação com a família, implementação de projetos e ações de educação não formal, de gestão e de pesquisa,



elaboração de trabalhos de conclusão, organização e participação em seminários temáticos, de aprofundamento de estudos, bem como teorização, avaliação, reflexão sobre os processos de Estágio como momento preponderante da formação.

§ 1º As atividades de regência obrigatórias podem ser desenvolvidas de modo individual ou em grupo (eventualmente) e compreendem, além da sala de aula, atividades de mini-cursos, oficinas, palestras, seminários, encontros, produção de materiais didáticos, desenvolvimento de projetos de inovação, microensino e cursos preparatórios para processos seletivos.

§ 2º A prática docente do aluno pode ser considerada como parte das horas de estágio, desde que realizadas em número e espaços compatíveis com a da formação profissional, respeitada a legislação vigente.

§ 3º Para os Estágios curriculares supervisionados de Gestão Escolar e de Educação Não Formal são permitidas práticas em grupos de até cinco alunos, por se tratar de uma atividade de reconhecimento do campo, diagnóstico, elaboração e execução de proposições, ou seja, ações eminentemente coletivas.

§ 4º De acordo com o Regulamento de Estágio da UFFS, o número máximo de orientandos por orientador será de 15 (quinze) em um mesmo CCR.

Art. 9º O Estágio Curricular Supervisionado se constitui como atividade tanto coletiva como individual, pois se desenvolve por meio de planejamentos propostos e implementados pelos alunos, em concordância com o professor do CCR de Estágio Curricular Supervisionado.

Parágrafo único. Os Estágios curriculares supervisionados devem culminar na elaboração de um Trabalho de conclusão do estágio – TCE, podendo ser expresso em diferentes gêneros textuais, como artigo, relato ou relatório, sempre de acordo com as práticas, produções e reflexões desenvolvidas e em acordo com a proposta do curso.

CAPÍTULO VI

DAS COMPETÊNCIAS

Art. 11 São atribuições do estagiário:



-
- I - assinar o termo de compromisso;
 - II - conhecer e cumprir o regulamento do Estágio Curricular Supervisionado;
 - III - selecionar, juntamente com o orientador de estágio, a instituição, campo de estágio, para a realização do Estágio Curricular Supervisionado;
 - IV - quando a instituição de escolha do estagiário não for conveniada à UFFS, cabe ao mesmo solicitar a tramitação junto ao setor de estágios do *Campus*, sob orientação do professor do CCR;
 - V - elaborar o planejamento de Estágio Curricular Supervisionado em conjunto com o professor orientador do estágio;
 - VI - entregar, até a última semana do período letivo acadêmico, o TCE;
 - VII - cumprir todas as regras da instituição em que desenvolver o Estágio;
 - VIII - comunicar qualquer irregularidade no andamento do seu estágio à Divisão de Estágios, ou ao Setor de estágios do *Campus* ou à Coordenação de Estágios do curso;
 - IX – cumprir demais atribuições definidas no Regulamento de Estágio da UFFS.

Art. 12 São atribuições do professor orientador:

- I - encaminhar o documento de apresentação do estagiário à instituição campo de estágio;
- II – definir sobre o trabalho a ser desenvolvido pelo estagiário, ouvida a instituição campo de estágio;
- III - aprovar o planejamento de Estágio Curricular Supervisionado do estagiário;
- IV - orientar a elaboração e o desenvolvimento das atividades do Estágio Supervisionado do estagiário;
- V- realizar visita *in loco* para supervisionar a atuação do estagiário;
- VI – avaliar todas as atividades do estagiário desenvolvidas no Estágio Supervisionado;



VII – fornecer as informações ao setor de estágios e à Coordenação de Estágios, bem como aos demais órgãos competentes da UFFS e instituições conveniadas;

VIII – cumprir demais atribuições definidas no Regulamento de Estágio da UFFS.

Parágrafo único: No estágio obrigatório, o professor orientador é o docente responsável pelo CCR.

Art. 13 É atribuição da Coordenação de Estágios do curso e do Setor de Estágios da UFFS zelar para que todos os estágios tenham convênios para campos de estágio e termos de compromisso do estagiário, respeitando a legislação vigente.

CAPÍTULO VII

DA AVALIAÇÃO

Art. 14 A avaliação do Estágio Curricular Supervisionado ocorre durante o processo e abrange os seguintes aspectos:

- a) elaboração do Planejamento de Estágio;
- b) implementação das atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado;
- c) elaboração do TCE.

§ 1º A avaliação pode incluir a autoavaliação do estagiário, a avaliação do supervisor ou do diretor da instituição campo de estágio e a participação nas discussões em sala de aula e abrange todas as atividades realizadas.

§ 2º Devido às características próprias do Estágio Curricular Supervisionado, a recuperação de nota não faz parte do processo de avaliação.

Art. 15 O Estágio Curricular Supervisionado será avaliado em conformidade com o Regulamento da Graduação e com o Regulamento de Estágios da UFFS vigentes.

CAPÍTULO VIII



DAS DISPOSIÇÕES GERAIS FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 16 As visitas de estágio *in loco* são responsabilidade da UFFS, realizadas pelo professor responsável pelo CCR de estágio supervisionado. Obrigatoriamente, são realizadas: uma visita por estagiário; duas, quando necessário para adequações e melhorias durante o processo; e, três, em caso de suspensão do estágio, sendo que o último caso pode ser do interesse da instituição concedente, da UFFS ou do estagiário.

Art. 17 Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Estágios do curso, cabendo recurso ao Colegiado do Curso.



ANEXO II - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Entende-se por Atividades Autônomas do Curso de Graduação em Física – Licenciatura aquelas realizadas pelo acadêmico, de livre escolha, desde que vinculadas a sua formação, e que possibilitem a ampliação e a transformação de saberes constituídos no decorrer do curso e/ou atualização de temas emergentes ligados às áreas de conhecimento do curso, favorecendo a prática de estudos independentes, transversais e/ou interdisciplinares, e auxiliando na consolidação do perfil do egresso.

Art. 2º Os objetivos gerais das Atividades Autônomas do Curso de Física – Licenciatura da UFFS são complementar e diversificar a formação dos estudantes, aproximar da realidade social e profissional e propiciar a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar, promovendo a integração entre comunidade e Universidade, por meio da participação em atividades que visem à formação profissional e cidadã.

Art. 3º As Atividades Autônomas propiciam ao curso a flexibilidade no percurso formativo exigida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e pela Política Institucional da UFFS para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica (Resolução nº 52 – CONSUNI/CGAE/UFFS/2024).

CAPÍTULO II FORMAS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS

Art. 4º As Atividades Autônomas têm uma carga horária mínima prevista na estrutura curricular de 200 horas e estão divididas em 9 modalidades, conforme indicadas nas Seções I a IX deste regulamento.

Art. 5º As atividades somente serão aceitas e validadas quando realizadas após o ingresso do acadêmico no curso e deverão ser comprovadas mediante apresentação dos documentos descritos no Capítulo IV deste regulamento.



Art. 6º As Atividades Autônomas serão avaliadas e reconhecidas semestralmente pelo coordenador ou pelo coordenador adjunto do curso.

Seção I

DOS PROGRAMAS E PROJETOS DE EXTENSÃO E DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INSTITUCIONAL E INSTITUCIONALIZADOS

Art. 7º Entende-se por programa/projeto de extensão e iniciação científica institucional e institucionalizados as iniciativas que abrangem os programas de bolsas de iniciação científica financiados com recursos de Fundos de Apoio à Pesquisa, PIBIC-CNPq, ou vinculados à UFFS e outras instituições, além de contemplar as ações de extensão e de cultura universitárias, incluindo a participação de alunos bolsistas e voluntários.

Parágrafo único. Os alunos bolsistas e voluntários que desenvolverem programas/projetos aprovados terão direito a apropriação de um quantitativo de horas contabilizado por semestre e, caso os resultados do referido projeto sejam apresentados em eventos, o aluno terá direito ao cômputo de horas adicionais.

Seção II

DAS MONITORIAS E ESTÁGIOS NÃO OBRIGATÓRIOS

Art. 8º Consideram-se monitorias e estágios não obrigatórios as atividades realizadas em sala de aula e nos espaços destinados à formação profissional.

Parágrafo único. Cada monitoria e/ou estágio não obrigatório desenvolvido contabiliza, no máximo, 50 horas por semestre, com limite de 150 horas para as monitorias e 100 horas para estágios não obrigatórios.

Seção III

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

Art. 9º Consideram-se cursos de aperfeiçoamento, presenciais ou à distância, os minicursos, os cursos e outras atividades que propiciem um aperfeiçoamento do acadêmico.

Seção IV

DAS VIAGENS DE ESTUDO



Art. 10. Serão consideradas viagens de estudo aquelas programadas e/ou acompanhadas por professor da UFFS, destinadas a ampliar os conhecimentos sobre as temáticas tratadas em sala de aula ou para atualização de conteúdos.

Seção V

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS: CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, JORNADAS E OUTROS

Art. 11. Será considerada a participação nos seguintes eventos: congressos, seminários, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, jornadas acadêmicas, palestras, oficinas, mesas redondas, painéis, encontros, fóruns, ciclos e outros de natureza similar.

§1º Na condição de apresentador de trabalho, o aluno terá direito a um adicional de carga horária em relação à participação.

§2º Para eventos internacionais, o aluno terá um adicional de carga horária em relação à participação e/ou apresentação em relação aos eventos nacionais.

Seção VI

DA PUBLICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

Art. 12. A cada artigo publicado em revista científica indexada com Qualis A serão computados 70 horas e, a cada artigo publicado em revista científica indexada com Qualis B, C ou não indexada, serão computadas 40 horas, respeitando o máximo de 140 horas e 80 horas, respectivamente.

Art. 13. A cada publicação em anais de eventos científicos e/ou extensão o aluno terá horas contabilizadas da seguinte maneira:

I - Artigo completo: 30 horas por trabalho, até o limite de 90 horas;

II - Resumo expandido: 20 horas por trabalho, até o limite de 60 horas;

III - Resumo: 10 horas por trabalho, até o limite de 30 horas.

Art. 14. Serão atribuídas 20 horas para a organização de eventos e/ou livros, até o limite de 60 horas.

Seção VII

DAS DISCIPLINAS ISOLADAS E/OU CURSOS SEQUENCIAIS DE GRADUAÇÃO



Art. 15. A disciplina isolada e/ou o curso sequencial de graduação poderão totalizar, individualmente, até 60 horas.

Seção VIII

DA PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADO DE CURSO, ÓRGÃOS COLEGIADOS SUPERIORES E GRUPOS ARTÍSTICO CULTURAIS CREDENCIADOS OU REGULARMENTE CONSTITUÍDOS

Art. 16. A participação, na condição de representante, em colegiado do curso, órgãos colegiados superiores da UFFS e membro de grupos artísticos culturais credenciados ou regularmente constituídos e vinculados à UFFS podem totalizar até o máximo de 20 horas por tipo de atividade.

Seção IX

DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE VOLUNTARIADO

Art. 17. A participação em atividades voluntárias poderá ser realizada na forma de trabalho específico com educação especial em instituições, bem como na forma de trabalho voluntário ou comunitário de outra natureza, sendo computado ao acadêmico até 20 horas por semestre para cada atividade referente à primeira forma e até 10 horas por atividade da segunda forma.

CAPÍTULO III

DOS PROCEDIMENTOS PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

DOS PROCEDIMENTOS PARA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES AUTÔNOMAS

Art. 18. Para validar as Atividades Autônomas o estudante deverá protocolar as solicitações de análise documental no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), enviando os respectivos comprovantes das atividades desenvolvidas a qualquer momento ou de acordo com o prazo definido em calendário acadêmico no caso de formando, seguindo as orientações do Coordenador do Curso ou da Secretaria Geral da Graduação do *Campus* (SEGEGRAD-CL).

Parágrafo único. Se os documentos apresentados forem considerados insuficientes durante a análise, a Coordenação do Curso poderá solicitar documentação complementar para adequação.



Art. 19. As Atividades Autônomas demandadas pelos estudantes serão validadas de acordo com as cargas horárias definidas no Quadro 16, as quais também servirão de parâmetro em caso de inexistência de referência ao número de horas.

Parágrafo único. Quando o certificado apresentado demonstrar que a carga horária desenvolvida é inferior àquela estabelecida para aquele tipo de atividade, será registrada apenas a carga horária especificada nos documentos comprobatórios.

Art. 20. As Atividades Autônomas demandadas pelos estudantes serão validadas de acordo com as cargas horárias definidas no Quadro 16, as quais também servirão de parâmetro em caso de inexistência de referência ao número de horas.

Parágrafo único. Quando o certificado apresentado demonstrar que a carga horária desenvolvida é inferior àquela estabelecida para aquele tipo de atividade, será registrada apenas a carga horária especificada nos documentos comprobatórios.



Quadro 16 – Modalidade e contabilização de horas (CH) das Atividades Autônomas

Modalidade	Tipos de atividade	CH por atividade	CH máxima por atividade
Programas e projetos de extensão e cultura e de iniciação científica institucional e institucionalizados na área de conhecimento do curso	Participação em projeto de pesquisa (por semestre)	50	100
	Participação em programa/projeto de extensão e cultura (por semestre)	50	100
	Participação em projeto de ensino (por semestre)	50	100
	Participação em grupos de estudos orientados nas áreas de conhecimento do curso (por semestre)	20	80
	Participação em teste de língua inglesa (TOELF/ITP), nos termos da Portaria nº 571/GR/UFFS/2014.	5	5
Monitorias e estágios não obrigatórios na área de conhecimento do curso	Monitorias de ensino no ensino superior (por semestre)	50	150
	Estágios não obrigatórios (por semestre)	50	100
Cursos de aperfeiçoamento na área de conhecimento do curso	Cursos de informática e tecnologia da informação (por semestre)	10	40
	Curso de idiomas (por semestre)	10	40
	Cursos na área de formação acadêmica com menos de 40 h	10	30
	Cursos na área de formação acadêmica de 40 h a 100 h	20	40
	Cursos na área de formação acadêmica com 100 h ou mais	30	60
	Oficinas ministradas com menos de 10 h	10	30
	Oficinas/cursos ministrados de 10 h a 40 h	20	40
	Cursos ministrados com 40 h ou mais	30	60
	Palestras ministradas	10	30
	Minicursos ministrados	10	30
Viagens de Estudo na área de conhecimento do curso	Participação em viagens de estudo, visitas técnicas desde que não seja projeto de ensino, de extensão e de cultura e que sejam programadas e/ou acompanhadas por professor da UFFS	10	30
Participação em eventos: congressos, simpósios, jornadas e outros na área de conhecimento do curso	Participação em eventos científicos e acadêmicos internos à instituição	10	60
	Participação em eventos científicos e acadêmicos externos à instituição nacionais	20	60
	Participação em eventos científicos e acadêmicos externos à instituição internacionais	40	120
	Apresentação de trabalhos em eventos científicos e acadêmicos internos à instituição: oral ou pôster	10	30
	Apresentação de trabalhos em eventos científicos e acadêmicos externos à instituição nacionais: oral ou pôster	30	90
	Apresentação de trabalhos em eventos científicos e acadêmicos internacionais: oral ou pôster	50	100
	Participação em atividades culturais	10	20
Publicação e organização de eventos na área de	Publicação de artigo em revista nacional ou internacional de cunho científico	70	140



Modalidade	Tipos de atividade	CH por atividade	CH máxima por atividade
conhecimento do curso	indexada, com Qualis A		
	Publicação de artigo em revista nacional ou internacional de cunho científico indexada, com Qualis B, C ou não indexada	40	80
	Publicação de resumo em anais de eventos	10	30
	Publicação de resumo expandido em anais de eventos	20	60
	Publicação de artigo e/ou trabalho completo em anais de eventos	30	90
	Publicação de capítulo de livro	30	90
	Participação na organização de eventos e/ou livros	20	60
	Outras publicações, como em revistas não-científicas e jornais	10	20
Disciplinas Isoladas e/ou Cursos Sequenciais de Graduação na área de conhecimento do curso	Aprovação em CCRs não previstos na estrutura curricular do curso de Física – Licenciatura	15	60
	Curso sequencial de graduação	60	60
Participação em colegiado de curso, órgãos colegiados superiores e grupos artístico culturais credenciados ou regularmente constituídos	Participação em colegiado de curso ou órgãos colegiados superiores (por semestre)	5	20
	Membro ou representante em diretório ou centro representação estudantil (por semestre)	10	20
	Participação em grupos artísticos-culturais credenciados ou regularmente constituídos	5	20
Atividades de voluntariado	Trabalho específico com educação especial em instituições (por semestre)	20	60
	Trabalho voluntário ou comunitário	10	20



CAPÍTULO IV

DOS DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20 Serão aceitos como documentos comprobatórios das Atividades Autônomas os descritos no Quadro 17.

Parágrafo único. Documentos comprobatórios não citados no Quadro 17 serão analisados, individualmente, pelo coordenador do curso ou pelo Colegiado do Curso.

Quadro 17 – Documentos comprobatórios das Atividades Autônomas

Atividade	Documento comprobatório
Participação como bolsista ou voluntário em ações de extensão e de cultura	Certificado contendo período e carga horária com cópia do relatório de avaliação e/ou Declaração de Extensão da Pró-Reitoria ou, ainda, declaração do coordenador da ação.
Participação como bolsista ou voluntário em programas e projetos de pesquisa científica institucional e institucionalizados	Cópia do projeto e Certificado contendo período e carga horária com título do projeto e/ou declaração da Pró-Reitoria ou, ainda, declaração do coordenador do programa.
Participação como bolsista ou voluntário em programa de monitoria, de tutoria acadêmica ou grupo de estudo	Certificado e relatório do professor orientador contendo período e carga horária ou, ainda, declaração do coordenador do programa.
Participação como voluntário em atividades administrativas ligadas ao ensino.	Certificado contendo atividades, período e carga horária, emitido pela Pró-Reitoria competente.
Estágio não obrigatório	Certificado concedido pela Divisão de Estágio da UFFS com período ou documento emitido por órgão agenciador oficial, carga horária e atividades desenvolvidas.
Cursos de aperfeiçoamento.	Certificado contendo período, carga horária e frequência.
Participação em ações de extensão.	Certificado contendo período, carga horária e frequência ou declaração do coordenador da ação.
Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, festivais e similares.	Certificado de participação contendo período e carga horária ou declaração da comissão organizadora do evento.
Disciplinas não previstas no currículo pleno que tenham relação com o curso nas modalidades presencial e não presencial.	Plano de ensino/de curso assinado, e Histórico Escolar e/ou Certificado da disciplina.
Publicação de artigo em jornal, revista especializada e/ou científica.	Cópia da primeira página do artigo e o aceite da publicação.
Participação em evento de extensão com apresentação oral ou pôster	Certificado de participação ou declaração da comissão organizadora do evento.
Trabalho publicado em Anais de Evento	Cópia do resumo publicado nos Anais ou



Técnico-científico resumido ou completo.	certificado de publicação nos Anais (capa, data, páginas, autor(es)).
Organização e/ou participação em eventos culturais, científicos, artísticos, esportivos e recreativos de caráter compatível com o curso.	Certificado de participação, contendo período e carga horária, ou declaração da comissão organizadora do evento.
Participação estudantil nos colegiados de curso.	Portaria de publicação do colegiado do curso.
Participação estudantil em órgãos colegiados superiores.	Portaria de publicação do colegiado do órgão superior.
Participação em programas e projetos institucionais da UFFS.	Certificado de participação contendo período e carga horária, ou declaração do coordenador da ação.
Realização de viagens de estudos.	Declaração emitida pelo professor responsável pela viagem.
Participação em Teste TOEFL/ITP.	Apresentação de declaração emitida pela Assessoria de Assuntos Internacionais da Reitoria, responsável pela organização da aplicação do teste no âmbito da UFFS.

Art. 21. Cabe ao coordenador ou coordenador adjunto avaliar a vinculação das atividades submetidas às modalidades dispostas no Quadro 16, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais e o PPC do Curso de Física – Licenciatura.

Art. 22 . Os casos não previstos neste regulamento serão analisados pelo Colegiado do Curso.

Art. 23 . Excepcionalmente, este regulamento poderá ser alterado mediante proposição devidamente justificada ao Colegiado do Curso.

Art. 24 . Este regulamento entra em vigor na data de aprovação do PPC do Curso de Física – Licenciatura pelos órgãos competentes.



ANEXO III - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º A elaboração, o desenvolvimento e a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constituem exigência para a integralização curricular, colação do grau e obtenção do diploma em todos os cursos de graduação da UFFS e tem como objetivos:

- I - Estimular o desenvolvimento da pesquisa científica;
- II - Avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante, para o seu acesso ao exercício profissional;
- III - Estimular a inovação tecnológica;
- IV - Estimular a formação continuada.

Art. 2º O TCC se caracteriza como uma atividade individual e consiste na culminância da formação do licenciando por meio do planejamento e desenvolvimento de um projeto de pesquisa, baseado na análise de um problema específico e elaborado de acordo com as normas da metodologia da pesquisa científica.

Parágrafo único. O tema do TCC é de escolha do estudante e deve ser vinculado ao perfil do egresso do curso.

Art. 3º O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas nos componentes curriculares obrigatórios denominados Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertados no 8º nível e no 9º nível, respectivamente.

§ 1º O TCC I consiste na definição do problema de pesquisa e na entrega do projeto de pesquisa científico ou tecnológico aplicado por escrito (em conformidade com o manual de trabalhos acadêmicos da UFFS), com atribuição de nota final de valor numérico.

§ 2º O TCC II consiste na execução do projeto, entrega do trabalho escrito (em conformidade com as normas vigentes e com o manual de trabalhos acadêmicos da UFFS) e apresentação final para banca de avaliação pública, com atribuição de situação final aprovado ou reprovado.

Art. 4º A distribuição da carga horária será conforme o Quadro 18.

Quadro 18 – Atribuição da carga horária do TCC do curso de Física – Licenciatura

Atribuição carga horária TCC	TCC I (horas)	TCC II (horas)
Carga horária aula - presencial	15	0
Carga horária discente orientada – presencial	15	30
Carga horária de orientação docente	5 por aluno	5 por aluno
Obrigatoriedade de nota final	Sim	Não



CAPÍTULO II DAS ATRIBUIÇÕES

Seção I - DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 5º Compete ao Coordenador de Curso:

I – Receber o termo de aceite de orientação de TCC, assinado pelo professor orientador e pelo discente, encaminhado pelo professor responsável pelo TCC I até 30 (trinta) dias após o início do semestre.

II - Providenciar, em consonância com o professor responsável pelo TCC I, a análise e homologação das temáticas e dos professores orientadores dos TCCs pelo Colegiado do Curso.

III – Apreciar e aprovar, juntamente com o Colegiado do Curso, as bancas examinadoras encaminhadas pelos professores orientadores até 30 (trinta) dias antes do término do semestre letivo vigente.

IV – Homologar as decisões referentes ao TCC.

Seção II – DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TCC I

Art. 6º Compete ao professor responsável pelo CCR TCC I:

I - Apoiar a Coordenação de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao TCC I.

II - Estabelecer critérios e formas de acompanhamento (registro da frequência) das atividades desenvolvidas no componente curricular.

III - Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação do TCC I.

IV – Encaminhar ao Coordenador do Curso a solicitação para apreciação do Colegiado do Curso das temáticas e das indicações dos professores orientadores até 30 (trinta) dias após o início do semestre letivo.

Seção III - DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 7º O acompanhamento dos estudantes no TCC será efetuado por um professor orientador, indicado pelo acadêmico ao professor responsável pelo CCR TCC I, apreciado e homologado pelo colegiado do curso, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do professor orientador.

§ 1º O professor orientador deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente da UFFS e ter ministrado algum CCR no curso de Física – Licenciatura no período em que o acadêmico estiver vinculado ao curso.

§ 2º Será permitido um coorientador, que terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser qualquer profissional graduado, e sua indicação deve ser apreciada e homologada pelo colegiado do curso juntamente com a do professor orientador.



Art. 8º Cada professor orientador poderá orientar, concomitantemente, até três estudantes.

Art. 9º Será permitida substituição de orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue ao Coordenador do Curso, até 90 (noventa) dias antes da data prevista para a apresentação final do trabalho.

Parágrafo único. Caberá ao Colegiado de Curso analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do professor orientador.

Art. 10. Compete ao professor orientador:

I - Orientar o estudante na elaboração do TCC em todas as suas fases, do projeto de pesquisa até a defesa e a entrega da versão final do trabalho escrito.

II – Definir horários, de comum acordo com o estudante, destinados para reuniões periódicas de orientação e desenvolvimento das atividades previstas.

III - Efetuar a revisão dos documentos e autorizar o estudante a fazer as apresentações e a entrega de toda a documentação prevista neste regulamento.

IV - Participar da banca de avaliação final na condição de presidente.

Parágrafo único. Em caso de coorientação, compete ao coorientador auxiliar nos incisos I e II.

Seção IV - DO ESTUDANTE

Art. 11. São obrigações do estudante:

I - Elaborar e apresentar o projeto de pesquisa e o trabalho final em conformidade com este regulamento;

II - Apresentar toda a documentação solicitada pelo professor responsável pelo CCR TCC I e pelo professor orientador;

III - Participar das reuniões periódicas de orientação com o professor orientador do TCC e seguir suas recomendações;

IV - Participar das reuniões periódicas com o professor responsável pelo TCC I e seguir suas recomendações;

CAPÍTULO III DA MATRÍCULA E DA VALIDAÇÃO

Art. 12. Para efetuar a matrícula no componente curricular TCC I o estudante deverá ter cursado no mínimo 60% (sessenta por cento) da carga horária total de CCRs obrigatórios, além de atender aos pré-requisitos estabelecidos para o CCR na estrutura curricular (Quadro 9).

Art. 13. É vedada a validação de TCC realizado em outro curso de graduação.



CAPÍTULO IV DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I E TCC II

Seção I - do TCC I

Art. 14. O TCC I constitui-se atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido no prazo máximo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha sido aprovado no TCC I durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

Art. 15. O rendimento acadêmico ocorrerá por meio da avaliação do projeto de pesquisa e da revisão bibliográfica correspondente, além de outras atividades previstas no plano de curso.

Art. 16. A avaliação do projeto de pesquisa fica a cargo do professor responsável pelo componente curricular, que poderá solicitar um parecer ao professor orientador.

Art. 17. São condições necessárias para aprovação em TCC I:

I - Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo professor responsável e professor orientador.

II - Entrega de cópia digital do projeto de pesquisa corrigido (em .pdf) ao professor responsável pelo CCR até 2 (dois) dias antes do término do semestre letivo.

III - Nota final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) pontos.

Art. 18. Devido às características próprias do componente curricular TCC I, não há avaliação de reposição.

Seção II - do TCC II

Art. 19. O TCC II caracteriza-se pela execução do projeto de pesquisa aprovado na atividade TCC I, apresentação final para banca avaliativa em sessão pública e entrega do trabalho final corrigido.

Art. 20. O professor orientador indicará a banca examinadora, que deverá ser composta pelo presidente da banca (orientador), dois membros titulares e um suplente.

§ 1º Os membros da banca deverão ser profissionais graduados que atuem em áreas afins ao tema do TCC.

§ 2º Um dos membros da banca poderá enviar parecer por escrito.

§ 3º É facultada a participação de avaliadores de outras instituições, desde que não implique encargos financeiros.

§ 4º É vedada a participação em banca examinadora de cônjuge de estudante ou de orientador, bem como parentes, consanguíneos ou afim, até o terceiro grau.

Art. 21. No ato do pedido para apresentação final do TCC II, o estudante deverá entregar na secretaria do curso uma carta de autorização do orientador para a apresentação, indicando data



e hora e os membros da banca examinadora, assinada pelo professor orientador, até 40 (quarenta) dias antes da banca de avaliação pública.

Art. 22. Caberá ao Colegiado do Curso a apreciação e a homologação da composição da banca examinadora do trabalho final.

Art. 23. O estudante deverá enviar as cópias do trabalho final, devidamente rubricadas pelo seu orientador, para os membros da banca examinadora no mínimo 10 (dez) dias antes da apresentação pública.

Art. 24. A apresentação final para a banca examinadora constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será aberta à comunidade.

§ 1º O tempo de apresentação poderá ser de vinte a trinta minutos, prorrogáveis, a critério da banca examinadora.

§ 2º Cada membro da banca examinadora terá o tempo de até vinte minutos para a arguição do trabalho apresentado.

Art. 25. A verificação do rendimento do estudante no TCC II será realizada pela banca examinadora que avaliará o trabalho escrito e a apresentação oral, e decidirá por aprovar ou reprovar o trabalho.

Art. 26. São condições necessárias para aprovação em TCC II:

- I – Ter frequência nas atividades programadas pelo professor orientador.
- II – Apresentar o trabalho final para a banca avaliadora em sessão pública até 14 (quatorze) dias antes do término do semestre letivo.
- III – Entregar ao professor orientador, até 7 (sete) dias antes do término do semestre letivo, a cópia digital do trabalho final, com as correções sugeridas pela banca examinadora realizadas e em conformidade com as normas exigidas pela UFFS, que autorizará a entrega na Biblioteca do *Campus*.
- IV – Entregar uma cópia digital (em .pdf) do trabalho final e o termo de permissão de acesso ao documento, devidamente preenchido, até 2 (dois) dias antes do término do semestre letivo para a Biblioteca do *Campus*.

Art. 27. Devido às características próprias do componente curricular TCC II, não há avaliação de reposição.

Art. 28. A etapa de desenvolvimento do TCC II e a apresentação final deverão acontecer no prazo de um período (semestre) letivo.

Parágrafo único. Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

CAPÍTULO V

DA DISPONIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS



Art. 29. O TCC deve, obrigatoriamente, integrar o Repositório Digital da UFFS, cabendo ao próprio estudante apresentar a documentação exigida junto ao setor responsável da Biblioteca do *Campus*.

Parágrafo único. Cabe à Biblioteca do *Campus* emitir documento comprobatório da entrega, para que o mesmo seja utilizado no processo de requerimento de diplomação (Conforme a Resolução nº 13/2016 – CONSUNI/CPGEC).

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 30. Em caso de plágio, desde que comprovado, o estudante estará sujeito ao regime disciplinar previsto em regulamentação específica da UFFS.

Parágrafo único. Constitui plágio o ato de assinar, reproduzir ou apresentar, como de autoria própria, partes ou a totalidade de obra intelectual de qualquer natureza (texto, música, pictórica, fotografia, audiovisual ou outra) de outrem, sem referir os créditos para o autor.

Art. 31. Quando o TCC for realizado em parceria com empresas ou outras organizações deverá ser elaborado um termo de compromisso próprio, definindo as atribuições, direitos e deveres das partes envolvidas, inclusive a autorização da divulgação do nome da empresa na publicação do trabalho.

Art. 32. Quando o TCC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

Art. 33. Os direitos e deveres dos estudantes matriculados nos componentes curriculares de TCC I e TCC II são os mesmos estabelecidos para os demais componentes curriculares, ressalvadas as disposições do presente regulamento.

Art. 34. Os casos omissos neste regimento serão definidos pelo Colegiado do curso, cabendo recurso aos colegiados superiores.



ANEXO IV - REGULAMENTO DE APROVEITAMENTO POR EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR

Art. 1º Confere equivalência aos componentes curriculares presentes no quadro 19, em função da reformulação do projeto pedagógico do curso aprovada pela Decisão nº 22/CONSUNI CGAE/UFFS/2025, com outros componentes ofertados na UFFS.

Quadro 19 – CCRs equivalentes entre as estruturas curriculares 2019 (anterior) e 2025 (nova) do Curso de Física – Licenciatura ou de outros cursos de graduação da UFFS.

Estrutura Curricular 2025 (nova)			Estrutura Curricular 2019 (anterior) ou de outros cursos		
Código	Componente Curricular	Horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	Horas
GEX1194	Física I	60	(GEX760 ou GEX010)	Física I Física I	90 60
GEX1256	Movimentos e medidas	60	(GEX761 e GEX760)	Laboratório de mecânica Física I	30 90
GEX1258	Física experimental A	30	(GEX764)	Laboratório de ondas, fluidos e termodinâmica	30
GEX1265	Física experimental B	60	(GEX772 e GEX833)	Laboratório de eletromagnetismo e óptica Laboratório de física moderna	30 30
GEX1195	Física II	60	(GEX765 ou GEX037)	Física II Física II	60 60
GEX1257	Física III	60	(GEX768 ou GEX039)	Física III Física III	60 60
GEX1259	Física IV	60	(GEX770)	Física IV	60
GEX1260	Mecânica clássica I	60	(GEX825)	Mecânica clássica I	60
GEX1261	Introdução à física quântica	60	(GEX827)	Introdução à física quântica	60
GEX1267	Eletromagnetismo I	60	(GEX832)	Eletromagnetismo I	60
GEX1264	Estrutura da matéria I	60	(GEX829)	Estrutura da matéria I	60
GEX1268	Termodinâmica	60	(GEN267)	Termodinâmica	60
GCH1766	Políticas educacionais	30	(GCH812)	Políticas educacionais	30
GLA0704	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60	(GLA212)	Língua brasileira de sinais (LIBRAS)	60
GCH1768	Prática de ensino: pesquisa em educação	60	(GCH815)	Prática de ensino: pesquisa em educação	60
GCH1765	Temas contemporâneos e educação	60	(GCH811)	Temas contemporâneos e educação	60
GCH1767	Fundamentos pedagógicos da educação	60	(GCH814)	Fundamentos pedagógicos da educação	60
GCH1769	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90	(GCH817)	Estágio curricular supervisionado: gestão escolar	90
GCH1793	Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105	(GCH1218 ou GCH1201)	Estágio curricular supervisionado: educação não formal Estágio curricular supervisionado: educação não formal	105 105



Estrutura Curricular 2025 (nova)			Estrutura Curricular 2019 (anterior) ou de outros cursos		
Código	Componente Curricular	Horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	Horas
GCH2060	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105	(GCH1219)	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental	105
GCH2061	Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio	105	(GCH1222)	Estágio curricular supervisionado: física do ensino médio	105
GEX1263	Introdução à astronomia	30	(GEX826)	Astronomia e astrofísica	60
GCB0764	Biologia para o ensino de ciências	60	(GCB330)	Biologia para o ensino de ciências	60
GCB0802	Química para o ensino de ciências	60	(GEX830)	Química para o ensino de ciências	60
GCH2048	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I	60	(GEX828)	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física I	60
GEX1262	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II	60	(GEX831)	Prática de ensino: conceitos e contextos em ensino de Física II	60
GCH1786	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60	(GCH824)	Prática de ensino: epistemologia e ensino de ciências	60
GCH1789	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60	(GCH1092)	Prática de ensino: currículo e ensino de ciências	60
GCH1790	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60	(GEX685)	Prática de ensino: metodologia e didática do ensino de ciências	60
GEX1323	Geometria analítica	60	(GEX763 ou GEX195)	Geometria analítica Geometria analítica	60 60
GEX767	Álgebra linear	60	(GEX175)	Álgebra linear	60
GEX762	Cálculo I	60	(GEX180 ou GEX665 ou GEX961)	Cálculo I Cálculo I Cálculo I	60 60 60
GEX766	Cálculo II	60	(GEX391 ou GEX668)	Cálculo II Cálculo II	60 60
GEX769	Cálculo III	60	(GEX183)	Cálculo III	60
GEX771	Cálculo IV	60	(GEX185)	Cálculo IV	60
GEX1273	Cálculo numérico	60	(GEX413 ou GEX394)	Cálculo numérico Cálculo numérico	60 60
GEX1269	Trabalho de conclusão de curso I	30	(GCH1220)	Trabalho de conclusão de curso I	60
GEX1270	Trabalho de conclusão de curso II	30	(GCH1221)	Trabalho de conclusão de curso II	60
GCH1798	Fundamentos do desenho técnico para educadores	60	(GCS588)	Fundamentos do desenho técnico para educadores: materiais didáticos-pedagógicos, linguagem e representação visual	60
GEX1275	Variáveis complexas	60	(GEX837)	Cálculo em uma variável complexa	60
GCH535	Linguagem e formação de conceitos científicos	30	(GCH410)	Linguagem e formação de conceitos científicos	30
GCH537	Educação de jovens e adultos	30	(GCH1223)	Educação de jovens e adultos	30
GEX1271	Eletromagnetismo II	60	(GEX410)	Eletromagnetismo II	60
GEX1272	Mecânica quântica	60	(GEX412)	Mecânica quântica I	60
GEX1276	Mecânica estatística	60	(GEX839)	Mecânica estatística	60
GEX1277	Introdução à física nuclear	60	(GEX1107)	Introdução à física nuclear	60



Estrutura Curricular 2025 (nova)			Estrutura Curricular 2019 (anterior) ou de outros cursos		
Código	Componente Curricular	Horas	Expressão Equivalente	Componente Curricular	Horas
GCB0600	Prática de ensino: educação ambiental	60	(GEX696)	Prática de ensino: educação ambiental	60
GEX1278	Introdução à relatividade geral	60	(GEX842)	Introdução à relatividade geral	60
GCH2074	Aprendizado de máquina	60	(GCH1977)	Aprendizado de máquina	60
GEX1282	Fundamentos de matemática I	60	(GEX1008)	Fundamentos de matemática	60
GEX1283	Probabilidade e estatística	60	(GEX1014)	Probabilidade e estatística	60
GEX1284	Lógica matemática	60	(GEX1106)	Lógica matemática	60
GEX1285	Introdução ao pensamento computacional	60	(GEX1021)	Introdução ao pensamento computacional	60
GEX1286	Introdução à ciência de dados	60	(GEX1030)	Introdução à ciência de dados	60
GEX1274	Fundamentos de circuitos elétricos	30	(GEX304)	Eletricidade aplicada	45
GCH2060	Estágio curricular supervisionado: ciências do ensino fundamental *	105	(GCH1794)	Estágio Curricular Supervisionado: Ciências do Ensino Fundamental	105
GEX1263	Introdução à astronomia *	30	(GEX1172 ou GEX1112 ou GEX680 ou GEX231 ou GEX239)	Introdução à astronomia Introdução à astronomia Introdução à astronomia Introdução à astronomia Introdução à astronomia	30 30 30 30 30

* *Equivalências estabelecidas pela Resolução N° 9 / 2026 - CCFL - CL*

Art. 2º Os casos não previstos neste regulamento serão analisados pelo colegiado do curso.