

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC
CAMPUS ARARANGUÁ

FÍSICA - LICENCIATURA

Araranguá, maio de 2015



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA.

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC

CAMPUS ARARANGUÁ

FÍSICA - LICENCIATURA

Elaboração pelo Grupo de Trabalho constituído
pela **Portaria nº 100 de 2014 DG/ARU.**

Adriano Antunes Rodrigues (Coordenador)

Assis Francisco De Castilhos

Cesar Luiz Moreira Da Fonseca Marques

Cíntia Barbosa Passos

Emy Francielli Lunardi

Humberto Luz Oliveira

Josiane Valeriano Costa

Joyce Nunes Bianchin

Keylliane De Sousa Martins

Leciani Eufrásio Coelho

Luiz Dirceu Thomaz Júnior

Márcia Eunice Lobo

Marcos André Dos Santos

Mateus Medeiros Teixeira

Maurício Dalpiaz Melo

Mirtes Lia Pereira Barbosa

Olivier Allain

Rosabel Bertolin Daniel

Samuel Costa

Silvana Fernandes

Suelen Maggi Scheffer

Suzy Pascoali

Araranguá, maio de 2015

SUMÁRIO

1	DADOS DA IES.....	5
1.1	Mantenedora.....	5
1.2	Mantida – Campus Proponente.....	5
1.3	Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta.....	5
1.4	Contextualização da IES.....	6
2	DADOS DO CURSO.....	8
2.1	Denominação e Carga Horária.....	8
2.2	Requisitos Legais.....	8
2.3	Dados para preenchimento do diploma.....	10
3	DADOS DA OFERTA.....	10
3.1	Quadro Resumo.....	10
4	ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	10
4.1	Justificativa do curso.....	10
4.2	Justificativa da oferta do curso.....	12
4.3	Objetivos do curso.....	14
4.4	Perfil Profissional do Egresso.....	15
4.5	Áreas de atuação.....	17
4.6	Possíveis postos de trabalho.....	17
4.7	Ingresso no curso.....	18
5	ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO.....	19
5.1	Organização didático pedagógica.....	19
5.2	Articulação Ensino Pesquisa e Extensão.....	28
5.3	Metodologia.....	29
5.4	Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	30
5.5	Matriz Curricular.....	31
5.6	Prática Profissional.....	32
5.6.1	Prática Pedagógica como Componente Curricular (400h).....	32
5.6.2	Estágio Curricular Supervisionado (400h).....	33
5.6.3	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC, 200h).....	34
5.7	Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.....	34
5.8	Trabalho de Conclusão de Curso.....	36
5.9	Atendimento ao discente.....	36
5.10	Atividades de Tutoria.....	36
5.11	Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	37
5.12	Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	37
5.13	Incentivo à pesquisa, à extensão e à produção científica e tecnológica.....	38

5.14	Integração com o mundo do trabalho.....	38
5.15	Componentes Curriculares	39
6	CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	96
6.1	Coordenador do Curso.....	96
6.2	Corpo Docente	96
6.3	Corpo Administrativo	98
6.4	Núcleo Docente Estruturante	98
6.5	Colegiado do Curso	99
7	INFRAESTRUTURA FÍSICA	100
7.1	Instalações gerais e equipamentos.....	100
7.2	Sala de professores e salas de reuniões	100
7.3	Salas de aula	100
7.4	Suportes midiáticos.....	100
7.5	Biblioteca	100
7.6	Instalações e laboratórios de uso geral e especializados	101

1 DADOS DA IES

1.1 Mantenedora

Nome da Mantenedora: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC

Endereço: Rua 14 de julho

Número: 150

Bairro: Coqueiros

Cidade: Florianópolis

Estado: Santa Catarina

CEP: 88075-010

CNPJ: 11.402.887/0001-60

Telefone(s): (48) 3877-9000

Ato Legal: Lei Nº 11892, 29 de dezembro de 2008.

Endereço WEB: www.ifsc.edu.br

Reitor(a): Maria Clara Kaschny Schneider

1.2 Mantida – Campus Proponente

Nome da Mantida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC Campus Araranguá

Endereço: Avenida XV de Novembro

Número: 61

Bairro: Aeroporto

Cidade: Araranguá

Estado: SC

CEP: 88960-000

CNPJ: 11402887/0008-37

Telefone(s): (48) 3311-5000

Ato Legal: Portaria MEC nº 282, de 20/03/2008.

Endereço WEB: www.ararangua.ifsc.edu.br

Diretor Geral(a): Olivier Allain

1.3 Nome dos responsáveis/representantes pelo projeto/oferta

Nome: Adriano Antunes Rodrigues	Email: adriano.rodrigues@ifsc.edu.br	Fone: (48) 3311-5087
Nome: Mirtes Lia Pereira Barbosa	Email: mirtes.lia@ifsc.edu.br	Fone: (48) 3311-5087
Nome: Humberto Luz Oliveira	Email: humberto.oliveira@ifsc.edu.br	Fone: (48) 3311-5087

1.4 Contextualização da IES

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) foi criado pela Lei n. 11.892 de 29/12/2008, sendo vinculado ao Ministério da Educação por meio da Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica – SETEC. Porém, antes de receber a atual denominação, o IFSC sofreu sucessivas e importantes modificações estruturais, sendo chamado de: Liceu Industrial de Florianópolis, em 1937; Escola Industrial de Florianópolis, em 1942; Escola Industrial Federal de Santa Catarina, em 1962; Escola Técnica Federal de Santa Catarina, em 1968 e CEFET, em 2002.

A partir da transformação em CEFET suas atividades foram ampliadas e diversificadas, especialmente com a oferta de cursos de graduação tecnológica, cursos de pós-graduação em nível de especialização e a realização de pesquisa e de extensão, ainda que de forma tímida.

No entanto, a partir de 29 de dezembro de 2008, por meio da Lei n. 11892 o CEFET-SC foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), por meio de um processo democrático de escolha. A partir de então o IFSC tem a finalidade de formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional técnica e tecnológica nos níveis fundamental, médio e superior, bem como ofertar cursos de licenciatura e de formação pedagógica, cursos de bacharelado e de pós-graduação *lato e stricto sensu*.

Com a transformação de CEFET-SC em IFSC as ações e o compromisso com a inclusão social foram ampliados, assim como o investimento de recursos financeiros, o aumento do quadro de pessoal, o fortalecimento da autonomia financeira e didático-pedagógica e o número e a distribuição geográfica dos câmpus.

Atualmente o IFSC está distribuído em todas as regiões do Estado de Santa Catarina, sendo assim, composto por 21 (vinte e um) câmpus, dentre os quais estão: Florianópolis, São José, Jaraguá do Sul, Joinville, Araranguá, Chapecó, Florianópolis – Continente, Lages, Canoinhas, São Miguel do Oeste, Criciúma, Gaspar, Itajaí, Xanxerê, Urupema, Caçador, Geraldo Werninghaus (em Jaraguá do Sul), Palhoça-Bilingue, Garopaba, Tubarão e São Carlos.

O IFSC, Câmpus Araranguá, realiza no município o seu compromisso de educação básico, técnico e tecnológico há seis anos. No transcorrer de sua trajetória tem contribuído para a qualificação dos profissionais de diferentes segmentos, seja dos que já estão inseridos nas empresas da região e buscam a formação continuada, ou daqueles que buscam formação visando novas oportunidades para sua inserção no mercado de trabalho.

Com o crescimento do câmpus e a demanda do setor produtivo na conjuntura social regional, bem como, as novas propostas do Governo Federal, através dos programas de inclusão social, trabalho e emprego, estão se ampliando de modo notório as ofertas de cursos, objetivando propiciar à comunidade a oportunidade de estudar numa instituição educacional profissionalizante, pública e de qualidade.

O IFSC, Câmpus Araranguá, oferta atualmente cursos nos diversos níveis de ensino:

- Cursos de formação inicial e continuada - FIC's;
- Curso Técnico na modalidade integrado em Vestuário e Eletromecânica;
- Curso Técnicos concomitantes Produção de Moda, Têxtil e Eletromecânica;
- Cursos na área de Educação de Jovens e Adultos, PROEJA Instalador Elétrico;
- Ensino Superior: Curso de Licenciatura em Física e Tecnologia em Design de Moda;
- Cursos por meio do PRONATEC, dentre os quais o Programa Mulheres Mil.

Ao oferecer os cursos acima destacados o câmpus Araranguá visa atender às demandas institucionais oferecendo cursos em variadas modalidades, cumprindo os percentuais estabelecidos pela lei 11892 de 2008. Dentre as demandas dos Institutos Federais (IFs) está a oferta de cursos superiores de licenciatura, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobre tudo nas áreas de ciências e matemática, sendo ofertado no mínimo 20 % de suas vagas para essa finalidade.

Neste contexto, a Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física – que foi oferecida durante seis anos no câmpus – utiliza a experiência de seus recursos humanos e sua infraestrutura para, a partir de 2015/1, oferecer o curso sob nova denominação: Licenciatura em Física. Com isso, pretende-se continuar formando docentes com a qualidade reconhecida desta instituição, visando suprir a necessidade de professores de física no Estado.

A necessidade de docentes de física na Mesorregião Sul de Santa Catarina e Norte do Rio Grande do Sul é justificada pelo fato de o curso de Licenciatura em Física do IFSC, câmpus Araranguá ser o único na área, em um raio de mais de duzentos quilômetros (220 km).

2 DADOS DO CURSO

2.1 Denominação e Carga Horária

Nome do curso: Licenciatura em Física	
Modalidade: Presencial	Eixo/Área: Educação
Carga Horária: 3400 horas	Periodicidade: Anual
Tempo mín. de Integralização: 06 semestres	Tempo máx. de Integralização: 16 semestres

2.2 Requisitos Legais

Para a construção desse PPC, foram observados os seguintes preceitos legais:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Lei nº 10.861/2004 – que rege o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES.
- Lei nº 11.892/2008 – que cria os Institutos Federais.
- Lei nº 11.645/2008 – que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 9.795/1999 – que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Decreto nº 5.773/2006 e Portaria Normativa MEC 40/2007, republicada em 2010.
- Decreto nº 5.154/2004 – que regulamenta as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Decreto nº 5.296/2004 – que regulamenta as normas gerais e os critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Decreto nº 5.626/2005 – que regulamenta as normas sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.
- Decreto nº 4.281/2002 – que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Resolução nº 02/2002 CNE/CP, de 19/02/02 – que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- Resolução nº 09/2002 CNE/CES, de 11/03/02 – que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.
- Parecer nº 09/2001 CNE/CP, de 8/05/2001 – que trata das Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

- Parecer nº 21/2001 CNE/CP, de 6/8/2001 – que trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Parecer nº 28/2001 CNE/CP, de 02/10/2001 – que dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, o qual estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Parecer nº 27/2001 CNE/CP, de 02/10/2001 – que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, o qual dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Parecer nº 1.304/2001 CNE/CES, de 06/11/2001 – que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física.
- Parecer nº 05/2006 CNE/CP, de 4/4/2006 – que aprecia Indicação CNE/CP nº 02/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.
- Resolução CNE/CP 01/2002, com base no parecer CNE nº 09/2001 – que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, as quais "[...] constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica" (ART. 1º). Dentre estas diretrizes, destacam-se:
 - a noção de competência como elemento central;
 - a flexibilização curricular;
 - a interdisciplinaridade como princípio integrador;
 - a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação;
 - a pesquisa como conteúdo de ensino e instrumento de aprendizagem;
 - as atividades complementares enquanto componente curricular;
 - os conteúdos da Educação Básica como conteúdos de formação;
 - a prática como componente curricular desde o início da formação;
 - a articulação entre a formação comum e a formação específica.
- Lei nº 13.005/2014 que estabelece o Plano Nacional de Educação – PNE.
- Demais pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação – CNE – e

portarias e referenciais do MEC.

- O Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina.
- O Regimento Didático Pedagógico do Instituto Federal de Santa Catarina, RDP- IFSC.
- Resolução CEPE/IFSC nº 065 de 15 de dezembro de 2014 que estabelece Diretrizes para os Cursos de Licenciatura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

2.3 Dados para preenchimento do diploma

Ao final do curso, será conferido ao egresso o título de Licenciado em Física, reconhecido pela Portaria MEC nº 213, de 17/05/2013, publicada em 21/05/2013 no DOU nº 96, seção 01, páginas 12-13.

3 DADOS DA OFERTA

3.1 Quadro Resumo

TURNO	TURMAS (Anuais)	VAGAS (por turma)		TOTAL (Vagas anuais)
		1º Sem	2º Sem	
Noturno	1	40	--	40

4 ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO

4.1 Justificativa do curso

A necessidade de atuação na área de Ciências da Natureza é reforçada pelo fato de que, desde o final dos anos 90, o Ministério da Educação (MEC) e as Secretarias Estaduais de Educação vêm contabilizando um déficit de professores nesta área. Mais do que prerrogativa, é um dever dos institutos federais ofertar cursos de licenciatura para formar novos professores e, a partir da estrutura e material humano envolvido neste processo, oferecer formação continuada a docentes das redes públicas. As políticas públicas para o fortalecimento das licenciaturas refletem a realidade da educação brasileira, que é a falta de profissionais qualificados para o magistério de ensino básico. Segundo dados do MEC, estima-se que 600 mil professores da Educação Básica – que inclui Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio - não têm formação adequada para exercerem suas funções. A lei de criação dos Institutos Federais (Lei nº 11892/08)

explicita a preocupação do estado quando afirma que um dos objetivos das instituições é ofertar cursos de licenciatura, sobretudo em Ciências e Matemática e, ainda, determina, no mínimo, 20% das vagas para essa finalidade, bem como formação continuada e programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica.

Considerando que Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) tem como missão promover a educação profissional, científica e tecnológica, por meio do ensino, da pesquisa e extensão, com foco na formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores. Pautado no princípio de desenvolvimento regional e sustentável, o câmpus Araranguá, vêm oferecer cursos que atendam às demandas da comunidade por meio da formação inicial e continuada, educação profissional técnica, cursos superiores de tecnologia e a Licenciatura em Física.

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) tem origem nas exigências que o novo contexto social, político e cultural em que estamos inseridos demanda. Ao considerar que vivemos num país que apresenta índices educacionais alarmantes, os quais convivem com os avanços tecnológicos, refletir sobre a formação inicial e continuada do profissional que atua diretamente na esfera educacional torna-se uma exigência contínua em busca de caminhos de superação das contradições de nossa sociedade.

Nesse sentido, a contribuição da Física se dá não apenas ao entendimento de fenômenos e signos próprios de sua natureza, mas à conexão do conhecimento do mundo da Física com outros campos de conhecimento que perpassam e se entrecruzam nas disciplinas da Educação Básica, promovendo o letramento científico, o que a torna essencial para se alcançar uma educação plena e voltada para a ciência, tecnologia e sociedade.

Assim sendo, o presente projeto busca a formação de profissionais – professores – com um perfil diferenciado, pautado no equilíbrio entre o conhecimento específico e as práticas escolares. Esse professor deve ser preparado de modo a estar afinado com práticas pedagógicas direcionadas para a construção de competências e habilidades de forma a integrar e articular os diferentes conhecimentos.

Os campos de conhecimento acadêmico, na formação de futuros professores, respeitam os conhecimentos prévios dos educandos, os conhecimentos cotidianos, os saberes específicos e científicos. Diante disso, o IFSC, Câmpus Araranguá, fundamentado em dispositivos da Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), e baseando-se no Parecer CNE nº 776/97, propõe o Curso de Licenciatura em Física sob um enfoque do campo teórico da educação.

4.2 Justificativa da oferta do curso

O oferecimento do Curso de Licenciatura em Física na cidade de Araranguá apoia-se no fato de que não há profissionais suficientes com tal qualificação para atender a demanda da rede pública e privada do município e região. Outro aspecto a se considerar é a inexistência da oferta de cursos superiores na área de física na região, aumentando assim a urgência em atender à demanda dessas áreas do conhecimento. Nesse sentido, uma das metas presentes no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC, Câmpus Araranguá é ofertar Cursos de Formação de Professores na área da educação, atendendo, assim, as necessidades locais. Cabe destacar também o processo de verticalização, também previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC, que poderá ser proporcionado pelo Curso de Licenciatura em Física por constituir-se em uma oportunidade para os alunos egressos dos cursos técnicos da própria instituição darem continuidade aos seus estudos em cursos superiores.

Outro ponto relevante é que o curso busca formar docentes em nível superior para atuarem no Ensino Médio, como professores de Física, bem como em todas as modalidades e níveis de ensino que a licenciatura for requisito mínimo. Assim, esse PPC apresenta uma proposta de curso de Licenciatura em Física que atende às exigências legais. Destaca-se como documento norteador do presente PPC, o documento que integra as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, que instituíram, a partir de 2002, em nível superior, o Curso de Licenciatura, de graduação plena, através da Resolução CNE/CP nº 1/2002, que “[...] constituem os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da Educação Básica”.

O presente PPC está pautado nos fundamentos e princípios orientadores para a formação de professores estabelecidos no Parecer CNE/CP nº 09/2001. Entre eles estão: a concepção de competência como núcleo central na orientação do curso de formação inicial; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor através do entendimento das concepções de aprendizagem, conteúdo, avaliação e pesquisa como elementos essenciais na formação profissional do professor. Este mesmo parecer estabelece, de modo geral, a seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento das competências referentes ao “comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática”; “à compreensão do papel social da escola”; “ao domínio dos conteúdos a serem

socializados”; “ao domínio do conhecimento pedagógico”; “ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica”; “ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.” O parecer estabelece também as diretrizes para a organização da matriz curricular através de vários eixos articuladores: interdisciplinaridade e multidisciplinaridade; formação comum e formação específica; conhecimentos a serem ensinados; conhecimentos específicos e pedagógicos nas dimensões teóricas e prática.

Consolida-se, assim, a prerrogativa que, antes de se tornarem Institutos Federais, os Centros Federais de Educação Tecnológica tinham desde a sua criação: oferecer cursos de formação de professores, conforme previsto inicialmente no artigo 4º do decreto 2.406, de 27 de novembro de 1997, e posteriormente, no artigo 8º do decreto 3.462, de 17 de maio de 2000. Contudo, no ano de 2008, a Diretoria de Ensino articulou a formação de um grupo de trabalho com o propósito de realizar estudos e ações voltadas à formação continuada de educadores do CEFET-SC; à oferta de licenciatura para professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), e à oferta de licenciatura na área de Ciências da Natureza e Matemática.

Foi desse trabalho que em 2009/1 os câmpus Araranguá (ARU), São José (SJ) e Jaraguá do Sul (JS) conceberam, simultaneamente, as Licenciaturas em Ciências da Natureza, sendo que esses mesmos cursos ofereceriam ao egresso uma segunda habilitação. No caso de JS e ARU, a segunda habilitação seria em Física e, no câmpus SJ, em Química.

Em 2013, esses cursos passam pelo reconhecimento do MEC e a indicação é de que seja oferecida apenas uma habilitação ao egresso. Desse modo, partindo de tal orientação e do anseio dos servidores envolvidos no curso de licenciatura do câmpus Araranguá, iniciam-se os trabalhos para a reestruturação do curso o qual, por consenso dos professores, se transformará em Licenciatura em Física no lugar de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física.

Neste sentido, a reformulação do PPC da licenciatura do câmpus Araranguá visa adaptar-se a esse novo momento institucional, mantendo o importante objetivo já consolidado na instituição de formar educadores comprometidos com uma educação científico-tecnológica de qualidade, derivada de uma leitura crítica do mundo, dos atuais sistemas de ensino públicos e privados, que contribuam para uma transformação social conforme as Diretrizes das Licenciaturas do IFSC. Para isso, o curso visa propiciar ao aluno uma formação teórico-prática na área de Ensino de Física, que permita o desenvolvimento de uma visão crítica e uma intervenção adequada em distintos campos

de atividade profissional, formando professores com autonomia e responsabilidade social.

4.3 Objetivos do curso

O curso de Licenciatura em Física tem a finalidade de formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para a docência na área de Ensino de Física no Ensino Médio e na Educação Profissional de nível médio, assim como em espaços não formais, visando atender as necessidades sócio educacionais em consonância com os preceitos legais e profissionais em vigor, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com a área de conhecimento que abrange o Ensino de Física.

Com este curso, pretende-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- Contribuir para a superação do déficit de docentes habilitados na Área do Ensino de Física para a Educação Básica, especialmente para compor os quadros das redes públicas de ensino.
- Fortalecer a formação de professores, em nível superior, para a Educação Básica, tendo como princípio a relação entre teoria e prática como base para a atuação do educador em espaços escolares e não escolares.
- Contribuir para a formação de docentes que desenvolvam práticas pedagógicas que articulem a ciência pedagógica às questões emergentes nos contextos da Educação Básica.
- Conscientizar o aluno sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, de modo a desenvolver espírito crítico, científico, reflexivo e ético, que o eleve também a compreender a importância da educação para preservação da vida e do meio ambiente.
- Desenvolver a capacidade de compreensão, sistematização e disseminação de conhecimentos desenvolvidos na área da Física, visando à leitura da realidade, à compreensão do mundo e ao exercício da cidadania.
- Estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos e sociais, voltados às necessidades e peculiaridades do contexto das escolas das redes públicas de ensino.
- Construir bases teórico-metodológicas voltadas à organização e gestão educacional baseadas nos princípios da gestão democrática.
- Desenvolver ações que articulem ensino, pesquisa e extensão na perspectiva de fortalecer a função social do IFSC.

4.4 Perfil Profissional do Egresso

De acordo com as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (CNE/CES 1.304/2001), espera-se que o licenciado em Física tenha uma formação ampla e flexível, desenvolvendo habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais, além da capacidade de adequação às diferentes perspectivas de atuação futura.

Neste sentido, almeja-se que, ao final do curso, o licenciado tenha constituídas as seguintes competências profissionais:

Com relação à formação pessoal, o egresso deve possuir capacidade de:

- Analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos, assimilando os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletindo sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto ambiental, cultural, socioeconômico e político;
- Refletir sobre os aspectos filosóficos, sociais, culturais, de gênero, étnicos e políticos presentes na realidade em que está inserido;
- Trabalhar em equipe respeitando as diversas formas de expressão e os princípios democráticos;
- Exercer a profissão respeitando o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos, a partir de uma formação humanística;

Com relação à compreensão da Física, o egresso deve possuir capacidade de:

- Utilizar sua compreensão sobre os conceitos, leis e princípios da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas para sua atuação profissional;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos de sua área de atuação;
- Reconhecer a Física como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção, além de suas relações com o contexto ambiental, cultural, socioeconômico e político;
- Desenvolver um processo de formação contínua, por meio da curiosidade e de estudos extracurriculares individuais ou em grupo, com espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas ao Ensino de Física;

Com relação à busca de informação e à linguagem, o egresso deve possuir capacidade de:

- Ler textos científico-tecnológicos principalmente os das áreas da Física e Ensino de

Física;

- Interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (fórmulas, tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
- Produzir e/ou avaliar criticamente materiais didáticos, e paradidáticos, como livros, apostilas, montagens experimentais, modelos, programas computacionais e materiais alternativos, entre outros;
- Comunicar de forma oral e escrita projetos e resultados de pesquisas na linguagem científica e educacional (relatórios, pareceres, pôsteres, entre outros);
- Analisar situações de produção escrita, oral e imagética, visando às práticas de linguagem, através dos gêneros discursivos escolares e não escolares;
- Compreender o funcionamento sociopragmático do texto: contexto de emergência, produção, circulação e recepção; manifestações de vozes e pontos de vista.
- Confrontar ideias construindo argumentos conforme a situação de interação verbal;
- Reconhecer a linguagem como via de produção de conhecimento e intervenção na realidade social.

Com relação ao ensino de Física, o egresso deve possuir capacidade de:

- Refletir de forma crítica sobre sua prática em sala de aula, com vistas a aprimorar o processo de ensino/aprendizagem.
- Entender e promover o processo de ensino/aprendizagem, pautado na perspectiva da construção do conhecimento.
- Compreender e avaliar criticamente aspectos tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações das Ciências da Natureza, especialmente da Física.
- Entender e utilizar a experimentação em Física como recurso didático.
- Compreender as possibilidades do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para a utilização no Ensino de Física.
- Utilizar teorias que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, objetivando a ação pedagógica.
- Utilizar os fundamentos e formas de organização de gestão em sala de aula e planejamento educacional, visando ao desenvolvimento escolar democrático.
- Buscar conhecer e vivenciar diferentes projetos e propostas pedagógicas e curriculares de Física em âmbito nacional e regional.
- Preparar e desenvolver recursos didáticos relativos à atuação docente.
- Avaliar a qualidade e a possibilidade de utilização de diferentes materiais e recursos didáticos existentes para o Ensino de Física.

Com relação à profissão, o egresso deve possuir capacidade de:

- Compreender a importância da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando os desafios do magistério.
- Analisar criticamente os acontecimentos educacionais brasileiros de modo a contribuir para as discussões sobre a profissão docente.
- Posicionar-se ativamente diante de fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, a política educacional, a administração escolar e os fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Física.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de propiciar momentos de discussão e reflexão para o educando de modo a mobilizar o exercício da cidadania.

4.5 Áreas de atuação

O Profissional licenciado em Física ou Físico-Educador, poderá:

- Exercer a docência na Educação Básica e em todos os níveis e modalidades de ensino para os quais a licenciatura plena for requisito mínimo - Educação Profissional de nível médio, Educação à Distância, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação Indígena e Educação Especial;
- Exercer a docência na educação não-formal, tais como movimentos sociais, organizações não governamentais, museus, espaço laboratoriais, projetos de extensão, entre outros;
- Atuar em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, planetários, laboratórios itinerantes, entre outros;
- Produzir e difundir conhecimento na área de Ensino de Ciências da Natureza, notadamente na área de Física;
- Continuar sua formação acadêmica em Programas de Pós-Graduação *lato sensu* e *stricto sensu*.

4.6 Possíveis postos de trabalho

O Licenciado em Física trabalha como professor em instituições de ensino que oferecem cursos de Nível Fundamental, Médio e Superior, em editoras e em órgãos públicos e privados que produzem e avaliam programas e materiais didáticos para o ensino presencial e à distância. Além disso, atua em espaços de educação não formal,

como feiras de divulgação científica e museus; em empresas que demandam sua formação específica e em instituições que desenvolvem pesquisas educacionais.

4.7 Ingresso no curso

Para ter acesso ao curso de licenciatura, o aluno deverá portar certificado de conclusão do Ensino Médio. O ingresso obedecerá aos critérios adotados em edital público. O acesso poderá ocorrer por meio de processo seletivo via vestibular realizado pelo próprio IFSC, e também pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), que utiliza as notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Também mediante transferência interna ou externa, quando houver vagas, em conformidade com o Regimento Didático-Pedagógico do IFSC.

5 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

5.1 Organização didático pedagógica

Pensar um curso de formação de professores em pleno século XXI pressupõe, inicialmente, olhar para as mudanças que a sociedade viveu nas últimas décadas e as demandas para a construção de uma sociedade futura, na perspectiva da inclusão e da equidade. Neste sentido, faz-se necessário refletir acerca do relatório da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI para a UNESCO, sob a coordenação de Jacques Delors, o qual afirma que “cabe à educação fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permite navegar através dele”.¹ (Delors, 1998, p. 89)

Nesta perspectiva, a prática pedagógica precisa desenvolver diferentes conhecimentos que deem sustentação para o sujeito transitar neste mundo complexo. Para isso, Delors (1998) apresenta uma prática pedagógica preocupada em desenvolver quatro aprendizagens fundamentais, que serão para cada indivíduo os pilares do conhecimento: aprender a conhecer indica o interesse, a abertura para o conhecimento, que verdadeiramente liberta da ignorância; aprender a fazer mostra a coragem de executar, de correr riscos, de errar mesmo na busca de acertar; aprender a conviver traz o desafio da convivência que apresenta o respeito a todos e o exercício de fraternidade como caminho do entendimento; e, aprender a ser, que, talvez, seja o mais importante por explicitar o papel do cidadão e o objetivo de viver.

Esse autor aponta como principal consequência da sociedade do conhecimento a necessidade de uma aprendizagem ao longo de toda vida, fundamentada nesses quatro pilares, que precisam ser trabalhados de maneira integrada e que são, concomitantemente, formas de se apropriar do conhecimento, por toda a vida, ou seja, num processo de formação continuada.

Esta perspectiva pode contribuir para a construção de um currículo que vá além do acúmulo de saberes produzidos pela humanidade e permita promover a alfabetização científica, oferecer condições de ação e reflexão sobre o mundo e a humanidade, compreendendo sua complexidade e diversidade para pensar e agir de modo inclusivo e sustentável.

¹DELORS, JACQUES, (Org.). **Tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 1998, p. 89.

A partir desta compreensão de mundo e sociedade o curso de Licenciatura em Física terá sua organização de conhecimentos pautados nas noções de competências. A Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, em seu artigo 4º enfatiza:

(...) na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque:

- I. considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional;
- II. adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação. (CNE/CP, 2002)

Assim sendo, adotou-se a noção de competências como elemento articulador na construção e no desenvolvimento do currículo. Parte-se, portanto, do entendimento de que o desenvolvimento de competências supõe que o sujeito será capaz de identificar e mobilizar saberes inclusive diante de um problema real e concreto a ser solucionado.

Entretanto, a competência não é uma simples aplicação de conhecimentos ou teorias. O professor, no exercício da docência, lida com situações que não se repetem nem são passíveis de predeterminação. Por isso, não lhe basta um conjunto de conhecimentos estanques, pois precisará, permanentemente, fazer ajustes entre o que planeja ou prevê e aquilo que acontece na interação com os alunos. Ao deparar-se com uma situação que foge à rotina, será exigida a condição de estabelecer relações, de fazer interpretações, interpolações, inferências, invenções, em suma, complexas operações mentais, que mobilizarão suas competências, para responder às situações-problema.

Consequentemente, as competências esperadas de um docente não consistem simplesmente em pôr em prática conhecimentos, modelos de ação e procedimentos previamente aprendidos. É necessário reelaborar os conhecimentos, as atitudes e as habilidades, julgando sua pertinência em relação a cada situação concreta e mobilizá-los com discernimento. Este processo é muito mais complexo do que a simples aplicação de uma regra ou conhecimento que se obteve. Assim, o domínio de saberes relativos ao campo pedagógico tanto quanto dos saberes específicos de sua área de atuação constitui parte essencial das condições para a docência, porque, além do saber, o sujeito precisará saber fazer e saber ser, para constituir suas competências para a docência.

Conforme Perrenoud (1999, p. 9)⁵:

[...] a competência do especialista baseia-se, além da inteligência operatória, em esquemas heurísticos ou analógicos próprios de seu campo, em processos intuitivos, procedimentos de identificação e resolução de um certo tipo de problemas, que aceleram a mobilização dos conhecimentos pertinentes e subentendem a procura e elaboração de estratégias de ação apropriadas. [...] A construção de competências, pois, é inseparável da formação de esquemas de mobilização dos conhecimentos com discernimento, em tempo real, ao serviço de

⁵PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

uma ação eficaz.

Esses esquemas de mobilização se constroem na prática, por meio de vivências e experiências, associados a uma postura reflexiva. No entanto, não se trata de treinamento, de simples repetição de tarefas, mas de efetiva apropriação de saberes, sejam eles de ordem conceitual (conceitos, princípios, leis, regras e normas concernentes a determinados objetos de estudo), procedimental (aplicação do aprendizado na resolução de situações-problemas, o fazer propriamente dito) ou atitudinal (apropriação e aplicação de valores e princípios morais e éticos no tratamento dos conteúdos de ordem conceitual ou procedimental).

A abordagem proposta neste curso de licenciatura exige postura diferenciada, uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos e a construção da autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituirão a docência. Por isso, o eixo condutor do curso conceberá o professor como sujeito de reflexão e pesquisa e o eixo de formação terá a pesquisa como princípio educativo.

A pesquisa, neste caso, constitui-se instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, especialmente para propiciar a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da docência, para construção de conhecimentos que ela demanda e para a compreensão dos demais processos implicados na tarefa de educar. Ela possibilita que o professor em formação aprenda a conhecer a realidade, de modo que possa agir considerando os múltiplos intervenientes relativos aos processos de aprendizagem, à vida dos alunos e ao contexto sociocultural em que está inserida a escola.

Por meio do exercício sistemático da pesquisa, o licenciando aproximar-se-á dos processos de produção do conhecimento, isto é, terá noções dos contextos e dos métodos de investigação usados pela ciência, para que não se torne mero repassador de informações. Assim, irá apropriar-se de instrumentos para realizar o levantamento e a articulação de informações e procedimentos necessários para reelaborar continuamente os conteúdos de ensino, contextualizando-os nas situações reais.

A formação voltada para a contextualização e a articulação dos saberes implica em trazer para a perspectiva curricular a interdisciplinaridade por meio de dois caminhos imbricados. O primeiro como exercício de compreensão da ciência enquanto forma de organização do mundo feita pela humanidade⁶, a fim de ser comunicada. E o segundo

⁶ JANTSCH, Ari Paulo e BIANCHETTI, Lucídio (orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito.**

como perspectiva pedagógica que permite organizar o ensino de modo que o conhecimento das diferentes áreas seja integrado para a compreensão dos fenômenos, sob diferentes pontos de vista.

Para concretização desse PPC é indispensável que haja organicidade da ação político-pedagógica para:

- Construir uma compreensão de educação comum que perpassasse as diferentes unidades curriculares;
- Relacionar os aspectos científicos, históricos e culturais na concepção de docência;
- Compreender a relação do professor com o conhecimento e sua transposição para o trabalho educativo.
- Neste sentido propõe-se um currículo permeado pelos seguintes princípios:
- A docência como foco do curso;
- A relevância da função social do professor;
- A compreensão de ciência e tecnologia como produção humana e social;
- O compromisso com a educação pública de qualidade;
- A pesquisa como princípio educativo;
- A aprendizagem pautada nos quatro pilares do conhecimento: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

Estabelecidos os princípios e a organicidade do projeto pedagógico do curso, optou-se por uma dinâmica de trabalho que permitisse a otimização de tempos, espaços e momentos para os estudos e as reflexões fundamentais para a formação do professor. Para tanto, optou-se por uma organização curricular que remete à interdisciplinaridade, articulada em três percursos:

- O percurso das unidades curriculares;
- O percurso vertical:
 - As unidades curriculares sequenciais → o eixo condutor: Professor sujeito da reflexão;
 - O eixo de pesquisa → o eixo de formação: Pesquisa como princípio educativo.
- O percurso horizontal:

Núcleos problematizadores.

Neste projeto de curso entende-se que cada unidade curricular é responsável por

oferecer ao licenciando saberes necessários para a formação do professor de física (Figura 1).

As Diretrizes para os Cursos de Licenciatura do IFSC preveem um regime de matrícula disciplinar, de forma que a formação dos professores envolvendo as temáticas mencionadas requer que essas não sejam trabalhadas de forma estanque, em um semestre, mas demanda um percurso baseado em atividades realizadas em diversas componentes curriculares, preferencialmente de forma integrada, mesmo em semestres distintos.

Embora somente a partir do sétimo semestre ocorram espaços destinados aos componentes curriculares optativos, os alunos podem cursar estas unidades a qualquer tempo, desde que tenham cumprido os pré-requisitos necessários à sua integralização. O componente curricular optativo pode ser integralizado de três formas:

- a) aprovação em componente optativo da matriz deste PPC;
- b) aprovação em componentes curriculares de outros cursos superiores que tenham afinidade com a formação pretendida na Licenciatura em Física;
- c) aprovação em componente curricular de outros cursos de Licenciatura do IFSC.

Após a integralização dos componentes curriculares optativo nas formas dos itens “b” e “c” o aproveitamento desses deve ser solicitado junto à secretária acadêmica do câmpus, conforme protocolo de aproveitamento de estudos vigente no IFSC. A aprovação do componente curricular como optativo está condicionado à concordância do Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Física do IFSC Câmpus Araranguá.

		----- NÚCLEOS -----						
		Básico		Específico			Complementar	
SEM								
1		FMAT 80h	LAC 80h	HIE 80h	LIB I 40h	FIS A 120h		
2		PED 40h	CAL I 80h	EHC 40h	SOE 40h	FIS B 80h	FQMC 80h	TBF 40h
3		PCE I 40h	CAL II 80h	TIC 40h	GPP 40h	DHA 80h	FIE 40h	GEA 80h
4		PCE II 40h	GOE 40h	DID 80h	CALIII - CVA 80h	FIS I-MGE 120h	PMGE 40h	
5		EST I 40h	CSO 40h	FIS II-GRT 120h	PGRT 40h	CAL IV - EDA 80h	DIC 80h	
6		EST II 80h	FIS III-ELM 120h	PELM 40h	MEF 40h	FAA 80h	OPT 40h	
7		EST III 80h	TCC I 40h	FIS IV-OFM 120h	POFM 40h	EHF 40h	OPT 40h	OPT 40h
8		EST IV 200h	TCC II 100h	FXX 100h				
		----- OPTATIVAS -----						
		FFQ 40h	CTSA 40h	EQA 40h	LIB II 40h	PEX 40h	IIE 40h	ING 40h

FMAT: Fundamentos de Matemática; LAC: Linguagem Acadêmico-Científica; HIE: História da Educação; LIB I: Libras I; FIS A: Física Instrumental A.

PED: Pesquisa e Docência; CAL I: Cálculo I; EHC: Epistemologia e História da Ciência; SOE: Sociologia e Educação; FIS B: Física Instrumental B; FQMC: Fundamentos de Química; TBF: Tópicos de Biologia Aplicados à Física.

PCE I: Prática Científica em Educação I; CAL II: Cálculo II; TIC: Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação; GPP: Gestão e Políticas Públicas; DHA: Desenvolvimento Humano e Aprendizagem; FIE: Filosofia e Educação, GEA: Geometria Analítica.

PCE II: Prática Científica em Educação II; GOE: Gestão e Políticas Públicas; DID: Didática; CVA: Cálculo Vetorial Aplicado; MGE: Mecânica Geral; PMGE: Projetos em Mec. Geral.

EST I: Estágio I; CSO: Cultura e Sociedade; GRT: Gravitação e Termodinâmica; PGRT: Projetos de Gravitação e Termodinâmica; EDA: Equações Diferenciais Aplicadas; DIC: Didática das Ciências.

EST II: Estágio II; ELM, Eletromagnetismo; PELM: Projetos de Eletromagnetismo; MEF: Metodologia do Ensino de Física; FAA: Fundamentos de Astronomia e Astrofísica; OPT: Optativa.

EST III: Estágio III; TCC I: Trabalho de Conclusão de Curso I; OFM: Óptica e Física Moderna; POFM: Projetos de Óptica e Física Moderna; EHF: Epistemologia e História da Física.

EST IV: Estágio IV; TCC II: Trabalho de Conclusão de Curso II; FXX: Física do Século XX.

FFQ: Fundamentos de Físico-Química; CTSA: Ciência Tecnologia, Sociedade e Ambiente; EQA: Educação e Questão Ambiental; LIB II: Libras II; PEX: Planejamento Experimental; IIE: Introdução à Inferência Estatística; ING: Inglês Instrumental.

Figura 01 – Matriz Curricular do Curso

Diante disso, apresenta-se a organização da matriz curricular do curso (Figura 1); já os **percursos vertical** e **horizontal** podem ser visualizados na matriz curricular integrativa (Figura 2). Contudo, é importante salientar que os temas não estão compartimentalizados em unidades de tempo estanques, permeando várias fases do curso, no percurso formativo que se apresenta.

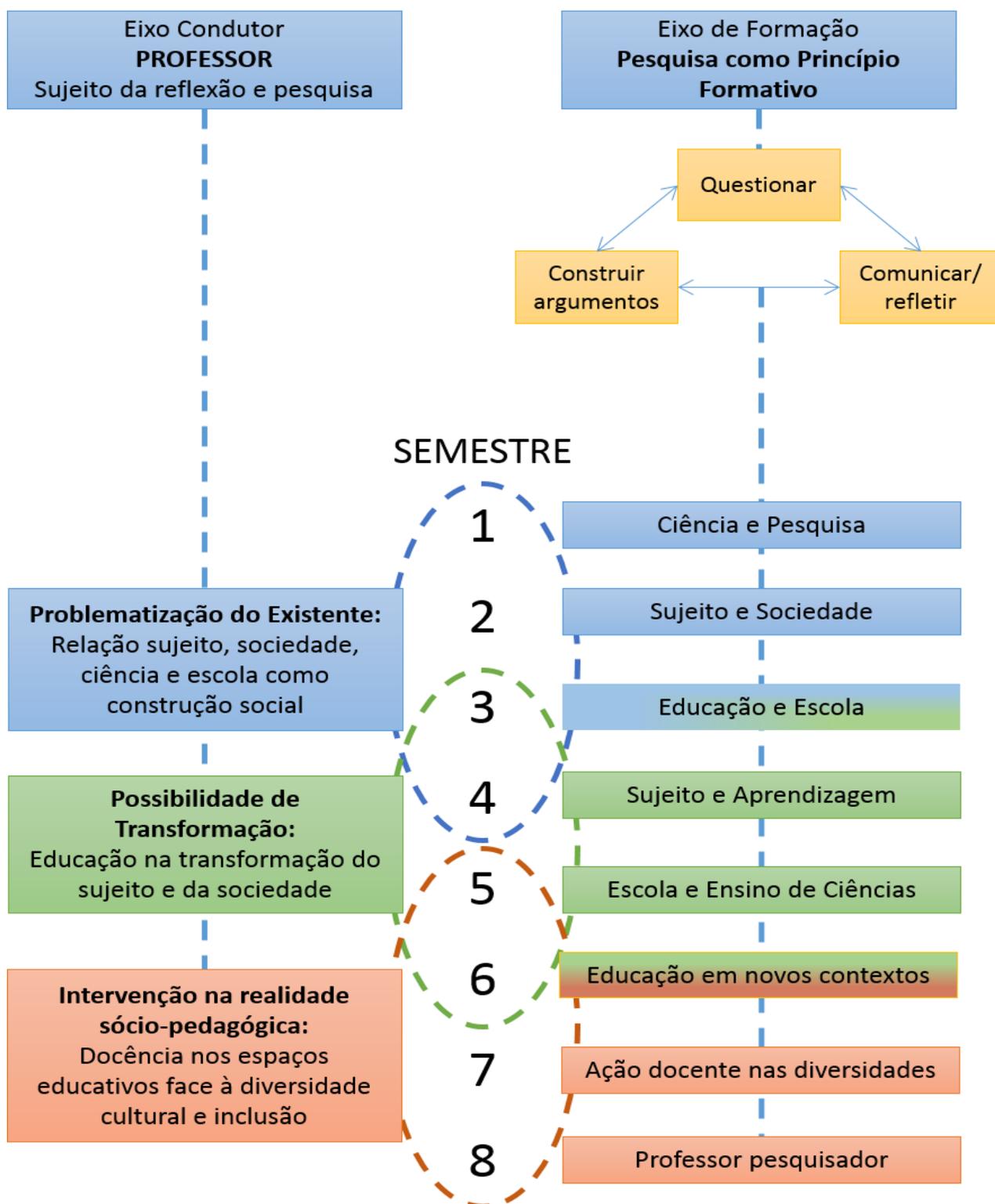


Figura 02 – Diagrama do Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Física

O eixo condutor, que compreende o professor como sujeito de reflexão e pesquisa, configura-se por três reflexões distintas, que dão sustentação para os temas que compõem os núcleos problematizadores. Estes, por sua vez, guiados pelo eixo de formação que compreende a pesquisa como princípio educativo, tem a função de articular as unidades curriculares de cada etapa do curso (não necessariamente um semestre), com o intuito de promover estratégias de ensino que propiciem a reflexão de cada um dos temas.

O **percurso vertical** tem dupla função. Primeiro, a de promover a formação do professor de acordo com a apresentação da matriz curricular integrativa em seu eixo condutor. Nesta tem-se o professor sujeito da reflexão e as reflexões que o constituem:

- problematização do existente;
- possibilidade de transformação;
- intervenção na realidade sociopedagógica.

Estas reflexões acontecem em determinadas partes do curso conforme indica a matriz curricular integrativa, tanto por meio das diferentes ações promovidas pelos núcleos problematizadores quanto da natureza dos componentes curriculares.

A segunda função do percurso vertical acontecerá notadamente por meio do trabalho desenvolvido nas unidades curriculares da matriz (Figura 1), e consiste em ampliar a formação acadêmica oportunizando ao educando a aproximação de determinados princípios necessários à formação do professor. Entre eles:

- a pesquisa como princípio educativo;
- a compreensão da ciência da natureza enquanto uma área de saberes integrados;
- a compreensão do mundo, da sociedade, da educação e suas implicações no trabalho educacional;
- a formação pedagógica para a ação docente;
- as bases epistemológicas e históricas para a compreensão da ciência;
- os saberes específicos da área da física;
- a relação entre teoria e a prática;
- a utilização da linguagem no contexto acadêmico.

Já, o percurso horizontal tem a função de promover a reflexão, ação e socialização dos temas estabelecidos nos núcleos problematizadores expressos na matriz curricular integrativa, a partir do Eixo de formação: Pesquisa como princípio educativo.

Para compreender como será realizada esta integração, é preciso salientar que os núcleos problematizadores são compostos por temas, definidos para determinadas fases (não necessariamente semestres) do curso, conforme apresenta a Figura 2. Nestas

fases a discussão de questões pelas quais perpassam a formação do professor – de modo horizontal – na matriz curricular, estabelecem a integração das unidades curriculares. Os trabalhos desenvolvidos nos núcleos problematizadores serão compostos por um conjunto de atividades que têm como foco promover a reflexão, ação e socialização dos temas presentes em cada etapa do curso, com o intuito de promover a interdisciplinaridade e a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, sempre alinhados ao perfil do egresso.

As ações dos núcleos problematizadores serão organizadas da seguinte maneira:

- Reuniões periódicas com os professores para planejamento, organização e acompanhamento das atividades que envolvem os núcleos problematizadores;
- Alinhamento das atividades de cada núcleo problematizador. (Sugestão de atividades: intervenção pedagógica, experimento, análise de texto, artigo ou material acadêmico, produção de artigo, estudo dirigido, visita a espaços diversificados de educação formal e não-formal, saídas a campo, entrevistas, entre outros);
- Socialização das atividades desenvolvidas. (Sugestões de formas de socialização: semana acadêmica, extensão nas escolas, comunicação oral, mesa redonda, produção de revistas, publicações, entre outras);

Essa proposta de matriz curricular integrativa – organizada pelo eixo condutor e eixo de formação, com núcleos problematizadores que propiciam ações e reflexões transversais, aliadas aos percursos horizontais e verticais que compõem a proposta curricular – visa superar a fragmentação e as lacunas que na maioria das vezes são criadas nos cursos de licenciatura estruturados numa concepção tradicional de ciência. Visa a superar também a dicotomia entre os saberes específicos e pedagógicos, além do isolamento dos componentes curriculares organizados de forma disciplinar. Neste sentido, busca-se formar um profissional capaz de integrar conteúdos específicos da Física com o fazer pedagógico, tão necessários para um educador.

Trata-se de uma proposta que exige uma reorganização dos conhecimentos específicos no tempo e no espaço, de modo a oportunizar ao licenciando compreender a integração entre os saberes específicos e os pedagógicos, a articulação entre a teoria e a prática, a ampliação da compreensão de mundo, de ciência, de educação e de escola, de modo a pautar-se em novas bases metodológicas para pensar a ação docente no processo educativo.

5.2 Articulação Ensino Pesquisa e Extensão

Nos termos do PDI do IFSC e em atendimento aos Parâmetros Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares, são previstas no curso de Licenciatura em Física atividades que propiciam a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

A relação entre ensino e pesquisa ocorre com a participação dos alunos em projetos de pesquisa desenvolvidos/orientados por docentes do curso, seja em propostas de pesquisa das componentes curriculares ou projetos de iniciação científica. A relação entre ensino e extensão se dá através da orientação acadêmica e pedagógica para a participação em atividades complementares e desenvolvimento de propostas educativas e divulgação científica envolvendo a comunidade externa. No atual contexto o curso realiza e participa de eventos, abertos à comunidade, relacionados à área (Luau Astronômico, Choque de Ciências, Palestras abertas à comunidade, observações astronômicas, etc.).

Para grande parte das atividades desenvolvidas pelo curso a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é uma característica natural. A realização de um evento aberto à comunidade - muitas vezes fora do câmpus - como o Luau Astronômico, por exemplo, é uma atividade de extensão na qual os alunos são autores e atores principais, levando conhecimento e informação à comunidade externa, em uma perspectiva teórica do ensino e da astronomia, envolvendo atividades de pesquisa, desde a concepção do projeto e do evento até a avaliação de seus impactos em termos de aprendizagem ou atitudes em relação à ciência por parte do público externo.

As atividades previstas na legislação do ensino superior, como as relações étnico-raciais, e as questões ambientais, são reforçadas a partir da imbricação entre os três eixos, em projetos multidisciplinares.

A própria estrutura curricular favorecerá a articulação entre estes campos uma vez que serão possibilitadas ao longo de todo o curso as aproximações com espaços reais de trabalho. Nas escolas das redes públicas e em espaços não formais de ensino, serão realizadas aproximações ou atividades sistematizadas de pesquisa e extensão em articulação direta com as atividades de ensino previstas na matriz curricular.

A matriz curricular integrativa também promove a articulação entre ensino, pesquisa e extensão a partir do trabalho desenvolvido nos núcleos problematizadores, tanto no desenvolvimento das atividades que propiciarão a reflexão de cada um dos temas contidos nos núcleos como na socialização dos trabalhos ao final do semestre.

Deste modo é possível perceber que os licenciandos serão estimulados a participar de atividades de iniciação científica, de pesquisa escolar e de projetos ou ações de extensão, no decorrer de sua trajetória formativa, sob o acompanhamento e orientação

de professores e técnicos do curso.

5.3 Metodologia

Como se trata de um curso voltado à formação de profissionais para o exercício da docência, adotamos a concepção de trabalho educativo escolar elaborada por Saviani⁴. Portanto, a proposta pedagógica do curso deve favorecer:

- A identificação das formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações bem como as tendências atuais de transformação;
- A conversão do saber objetivo em saber escolar de modo a torná-lo assimilável pelos alunos no espaço e tempo escolares;
- O provimento dos meios necessários para que os alunos não apenas assimilem o saber objetivo enquanto resultado, mas apreendam o processo de sua produção bem como as tendências de sua transformação.

Nesta perspectiva, a proposta pedagógica do curso sustenta-se no pressuposto de que a prática social é o ponto de partida para a construção do conhecimento. Por isso, serão adotados os seguintes princípios:

- Integração como princípio articulador do currículo;
- Ação prática como geradora de conhecimentos e constituição de competências;
- Ensino problematizado e contextualizado;
- Estratégias de ensino e aprendizagem centradas na resolução de problemas, projetos, trabalhos em equipe;
- Incorporação das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) ao trabalho pedagógico.

A formação do licenciando, a partir do perfil previsto anteriormente e com as competências listadas, deve compreender um conjunto diversificado de atividades curriculares de maneira a propiciar a compreensão rigorosa dos métodos envolvidos na produção e comunicação dos conhecimentos das ciências da natureza, particularmente da física, e o enfrentamento das questões relacionadas à sua disseminação e aos processos de aprendizagem.

Como a docência é o foco do curso, o eixo condutor, serão realizadas

⁴ SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica primeiras aproximações. 7 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000, p. 14

aproximações sistemáticas e contínuas com as redes públicas voltadas à Educação Básica e à Educação Profissional de nível médio. O aluno deverá ter oportunidade de conhecer e vivenciar estes espaços em diferentes etapas de sua formação, de maneira que esta não ocorra exclusivamente no momento de desenvolvimento de seu estágio curricular supervisionado.

Entretanto, reconhecemos que o aluno possui referenciais sobre o espaço escolar construídos em sua própria trajetória de escolarização e o propósito é de que ele possa reelaborar estes referenciais na perspectiva de transformar os processos educacionais. Por isso, o curso possui três momentos temáticos, conforme ilustra o esquema apresentado na Figura 02:

a) Problematização do existente: relação sujeito, sociedade, ciência e escola como construto social, responsável pela reflexão dos três primeiros semestres do curso, os quais dão sustentação para os seguintes Núcleos Problematizadores:

- Ciência e pesquisa.
- Sujeito e sociedade.
- Educação e escola.

b) Possibilidades de transformação: a educação na compreensão e transformação do educando e da sociedade, responsáveis pela reflexão no quarto e quinto semestres do curso, permeando os seguintes Núcleos Problematizadores:

- Sujeito e aprendizagem.
- Escola e ensino de ciências.

c) Intervenção na realidade sociopedagógica: a docência e os espaços educativos - face à diversidade cultural e à inclusão - sustentam a reflexão nos três últimos semestres, a partir dos seguintes Núcleos Problematizadores:

- Educação em novos contextos.
- Ação docente nas diversidades.
- Professor pesquisador.

Os núcleos problematizadores serão o espaço e momento fundamental no currículo, com a responsabilidade de reforçar a discussão sobre as questões relacionadas à sociedade, ciência, educação, escola e seus processos educativos no decorrer do curso

5.4 Representação Gráfica do Perfil de Formação

Os estágios são realizados a partir do início da segunda parte do curso, sendo um primeiro momento (EST I) destinado à observação em espaços não formais de ensino, museus, feiras, entre outros, ou à observação em modalidades não regulares como

Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial. Em um segundo momento (EST II) o licenciando deve desenvolver e aplicar uma intervenção nestes espaços. O terceiro estágio (ESTIII) é destinado à observação de aulas de física no ensino regular, sendo EST IV a último desenvolvimento e intervenção nestes ambientes.

O trabalho de conclusão é elaborado em dois momentos: TCC I (sétimo semestre), onde o aluno desenvolve um projeto de pesquisa sob orientação e; TCC II (oitavo semestre), ocasião em que é desenvolvido o produto da pesquisa. Ambos serão realizados conforme normas vigentes estabelecidas pelo Colegiado do Curso e publicadas por meio de Resolução¹.

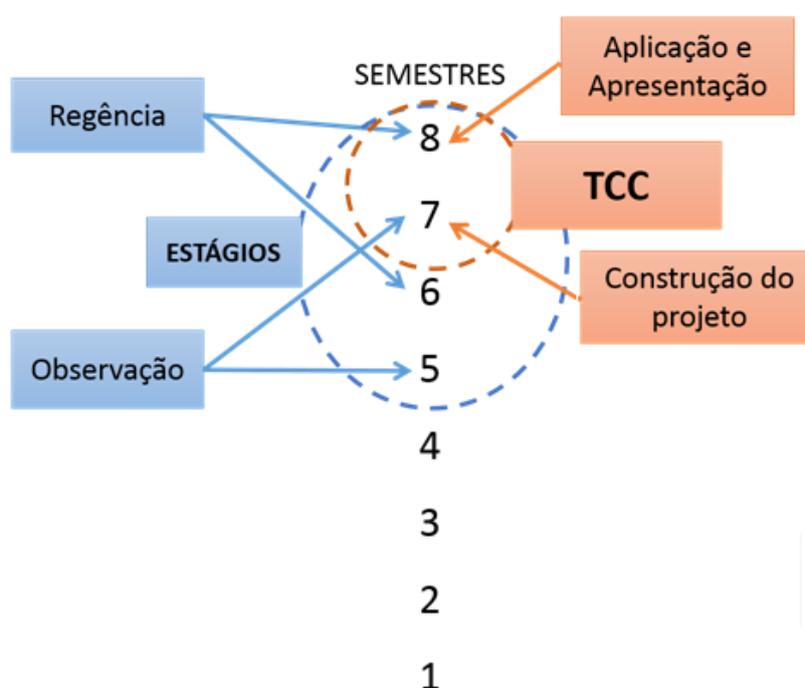


Figura 03 – Estágio Obrigatório e Trabalho de Conclusão ao Longo do Curso

5.5 Matriz Curricular

O curso está estruturado em fases constituídas por núcleos de unidades curriculares integrativas a partir das quais serão estabelecidas as relações entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos, assim como a relação teoria-prática. Os núcleos são os seguintes:

¹A regulamentação vigente no momento de aprovação deste projeto é a Resolução 02/2011 do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciência da Natureza, com Habilitação em Física.

- **Núcleo Básico:** refere-se às UCs que possuem caráter de formação geral, composto por campos de saber que constroem o embasamento teórico necessário para a formação docente.
- **Núcleo Específico:** compõe-se por campos de saber destinados à caracterização da área específica de formação, abordando os saberes específicos da Física. Nesse núcleo serão tratados os saberes considerados estruturantes para o desenvolvimento de competências para a docência em Física, conforme o perfil desejado para o egresso.
- **Núcleo Complementar:** relaciona-se às UCs que ampliam a formação do licenciado em Física, atendendo às demandas institucionais.

Além das UCs obrigatórias da Matriz Curricular, aquelas previstas como optativas poderão ser ofertadas ao longo do curso, aleatoriamente, desde que haja demanda e possibilidades de oferta.

Assim, na **Figura 01 (página 22)** apresenta-se a Matriz Curricular do curso com as UCs organizadas por fase, com as respectivas cargas horárias. Já as ementas dos componentes curriculares estão detalhadas no **item 5.15** deste PPC.

5.6 Prática Profissional

A prática profissional apresenta-se, no curso, na forma de Prática Pedagógica como Componente Curricular (PPCC), Estágio Curricular Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs), constituindo-se por um conjunto de atividades voltadas à articulação entre o saber, o saber fazer e o saber ser em espaços formais e não formais de educação.

5.6.1 Prática Pedagógica como Componente Curricular (400h)

A prática pedagógica como componente curricular (PPCCs) será desenvolvida ao longo de todo o curso por meio de atividades que promovam a ação-reflexão-ação, a partir de situações-problemas próprias do contexto real de atuação do professor.

As práticas serão realizadas, especialmente, mediante aproximações com os espaços educativos formais e não formais e, quando não prescindirem de observação e ação direta, poderão acontecer por meio das tecnologias da informação e da comunicação, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras, atividades em laboratório e estudo de caso, entre outros. Além de variadas formas de interação entre sujeito e práxis, que acontecerão no contexto do curso e da IES e que, de forma concreta, relacionam teorias e práticas explicitadas na construção, intervenção e aplicação de planos de ensino, planos de aulas, roteiros, experimentos,

objetos de aprendizagem, artigos científicos entre outros pertinentes à formação docente. Entendem-se essas atividades como propostas de situações de ensino anteriores ao estágio e inseridas nas UCs.

As práticas pedagógicas como componente curricular serão regidas por regulamento próprio o qual indicará as Unidades Curriculares as quais competem desenvolver tais atividades e sua carga horária mínima, além de prever carga horária para o coordenador das PPCCs.

5.6.2 Estágio Curricular Supervisionado (400h)

O estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem que acontecerá em um período de permanência nos espaços de atuação profissional para apreender o real em movimento. Assim, o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é profissional e um aluno estagiário em um ambiente real de trabalho.

Este é um momento especial quando efetivamente o aluno articulará os saberes que vem sendo constituídos ao longo do curso: o saber, o saber fazer e o saber ser, tendo em vista o desenvolvimento das competências.

O estágio poderá ser desenvolvido em escolas de educação básica – públicas e privadas –, em espaços formais e não formais de ensino e, quando possível nas diferentes modalidades de ensino, sejam elas: educação profissional de nível médio, educação a distância, educação de jovens e adultos, educação indígena, educação quilombola, educação do campo, educação especial. O estágio acontecerá em duas etapas:

Estágio de observação – o licenciando vivenciará situações reais na condição de observador, a fim de compreender a organização escolar, os diferentes espaços educativos, a estrutura educacional e a função da educação na sociedade atual. Esta compreensão subsidiará o licenciando no desenvolvimento de pesquisas e em construções de intervenções pedagógicas.

Estágio de intervenção – o licenciando realizará seu projeto de intervenção pedagógica, assumindo a regência de atividades didáticas, *in loco*, sob a responsabilidade e com o acompanhamento de profissionais já habilitados, em duas instâncias: professores orientadores do IFSC e professores supervisores do campo de estágio. Esta prática permitirá ao licenciando planejar e implementar sua intervenção pedagógica numa perspectiva crítica, a partir dos princípios da pesquisa como eixo formativo.

Além de aproximar o estagiário da realidade educacional e escolar pela

observação e pela ação profissional, o estágio também tem o objetivo de propiciar momentos de reflexão sobre os espaços educacionais e as ações pedagógicas, por meio da pesquisa, entendendo-a como uma atividade que permite identificar os problemas, analisá-los de forma profunda e buscar novos rumos ou superá-los.

O estágio será regido por regulamento próprio, o qual definirá principalmente as orientações gerais, a inserção no campo de estágio, acompanhamento e avaliação.

5.6.3 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC, 200h)

Compreendem atividades complementares, conforme previsto no inciso IV da Resolução CNE/CP 2/2002, que deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, por escolhas de acordo com seus interesses e aptidões.

Caracterizam-se como atividades acadêmico-científico-culturais: participação em eventos tais como encontros, simpósios, seminários, conferências, jornadas culturais, debates e sessões artístico-culturais voltados a assuntos relativos ao curso; participação em espaços públicos: feiras de ciências, mostras culturais; desenvolvimento de iniciação científica; projetos de pesquisa, projetos de extensão e atividades curriculares de integração ensino, pesquisa e extensão; visitas programadas; monitoria; estágios não obrigatórios em espaços educacionais formais e não formais; realização de cursos extracurriculares;

As AACCs terão regulamento próprio, o qual definirá entre outros, a carga horária específica para comprovação de ações acadêmicas, científicas e culturais, além de estabelecer a forma e o prazo para entrega dos documentos comprobatórios, bem como, definirá a constituição da comissão responsável por todos os trâmites relacionados às AACCs. Uma vez reconhecidos o mérito e a carga horária, as atividades serão validadas e devidamente registradas no histórico escolar.

5.7 Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem

A avaliação possui caráter formativo e processual, ou seja, integra o processo de formação, uma vez que possibilita diagnosticar lacunas no processo ensino-aprendizagem, visando ao desenvolvimento das competências previstas no perfil desejado para o egresso do curso e será realizada na perspectiva de tomadas de decisão a respeito da condução do trabalho pedagógico. Nesta perspectiva, tanto servirá ao aluno para autorregular a própria aprendizagem, quanto ao professor para diagnosticar e planejar estratégias para diferentes situações.

Dessa forma, o conhecimento dos critérios utilizados e a análise dos resultados e

dos instrumentos de avaliação e autoavaliação são imprescindíveis, pois favorecem a reflexão do professor em formação sobre o seu processo de aprendizagem, condição para esse investimento. Portanto, diferentes métodos e instrumentos serão utilizados nos processos de avaliação, tais como:

- Autoavaliação (o aluno observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades);
- Testes e provas de diferentes formatos (desafiadores, cumulativas, com avaliação aleatória);
- Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos alunos sobre um determinado assunto) viabilizando a comparação dos processos de aprendizagem, evolução do conceito (relações implicativas na ligação de conceitos);
- “V” Epistemológico de Gowin (um método que ajuda a entender a estrutura do conhecimento e os modos nos quais os humanos o produzem) habilitando a ordenação de saberes frente a composição de textos científicos tais como monografias e trabalhos de conclusão de curso;
- Trabalhos individuais e coletivos;
- Atividades de culminância (projetos, artigos, relatórios, seminários, exposições, entre outros).

Além das avaliações em cada Unidade Curricular, serão realizados encontros pedagógicos participativos por turma. Em reuniões, com a presença do conjunto de professores e de alunos da turma, serão avaliados aspectos implicados no processo ensino-aprendizagem, tanto os de ordem pedagógica quanto os de cunho acadêmico e institucional que concorrem para a permanência e êxito do aluno no seu percurso formativo.

Para efeito de tomada de decisão quanto à progressão do aluno, será considerado o desempenho e a frequência às atividades propostas. O desempenho diz respeito ao desenvolvimento das competências de forma satisfatória em cada Unidade Curricular por período letivo, conforme os parâmetros previstos no Regulamento Didático Pedagógico (RDP). Quanto à frequência, será exigido o mínimo de 75% em cada Unidade Curricular.

Para fins de progressão, o acadêmico poderá matricular-se nas unidades curriculares que componham o máximo de três semestres consecutivos do curso e obedeçam aos pré-requisitos dessas UCs. Para matricular-se em PCE-II, por exemplo, o acadêmico deve estar aprovado em PCE-I. Para matricular-se em TCC-II, o acadêmico deve estar aprovado em TCC-I. Excetuam-se nesses casos as unidades curriculares

optativas, nas quais os acadêmicos podem se matricular a partir da segunda fase.

Além da avaliação do processo ensino-aprendizagem, o aluno será envolvido nos diferentes processos avaliativos relativos ao Curso, tanto internamente pela Instituição, como externamente por órgãos governamentais.

5.8 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está previsto em dois componentes curriculares consecutivas, no sétimo e oitavo semestres respectivamente. Na primeira Unidade Curricular o licenciando elaborará o projeto de pesquisa, e na segunda Unidade Curricular desenvolverá o projeto conforme seus propósitos de pesquisa. Este trabalho será individual e devidamente orientado por um professor do curso.

Toda a trajetória de desenvolvimento das atividades vinculadas ao Trabalho de Conclusão de Curso deverá seguir os preceitos previstos no regulamento próprio de TCC do curso de Licenciatura de Física. Ao final do curso, além da versão escrita do TCC, o aluno fará a comunicação oral e a defesa perante uma Banca Examinadora.

5.9 Atendimento ao discente

O atendimento aos discentes ocorre em tempo integral pelo Núcleo Pedagógico, Registro Acadêmico e Biblioteca. Por parte do corpo docente, conforme estabelecido pela resolução vigente, é disponibilizado horário para atendimento extraclasse.

5.10 Atividades de Tutoria

Em atendimento à portaria 4059/04, Considerando que o curso de Licenciatura em Física é reconhecido pelo MEC/INEP nos termos da Portaria n° 213, de 17/05/2013, publicada em 21/05/2013 no DOU n° 96, seção 01, páginas 12-13, está prevista a integralização de até 20% da carga horária obrigatória na modalidade à distância, EAD. As atividades caracterizam-se na forma da Portaria n. 4059 de 13 de Dezembro de 2004, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996 como, quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Para tanto, deve constar na metodologia dos componentes curriculares, práticas e métodos de ensino e aprendizagem, se oferecidas à distância, que prevejam a aderência das tecnologias de comunicação e informação aos objetivos e especificidades da unidade curricular. De forma concreta, essa interligação, entre o ensino presencial e semi-

presencial, se dá por meio de atividades em ambiente virtual de aprendizagem na forma de fóruns e debates virtuais, leitura e publicação de atividades relacionadas às temáticas, filmes, objetos de aprendizagem variados, recursos didáticos digitais, documentários e diversificados meios elaborados ou disponibilizados pelos docentes.

5.11 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Será reconhecida a experiência anterior do aluno, inclusive aquela obtida fora do ensino formal; ou seja, o aluno que comprovar, por meio de avaliação, que detém determinada competência, com os respectivos saberes, poderá validar unidades conforme procedimentos e normas previstos no Regimento Didático Pedagógico (RDP).

5.12 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

Visando à qualidade do curso, serão realizadas avaliações sistemáticas, observando as diretrizes institucionais, com base nos seguintes indicadores:

- Participação e envolvimento dos professores nas atividades relativas ao curso;
- Planejamento realizado coletivamente (em cada semestre do curso e nas unidades curriculares convergentes das áreas pedagógicas, humanas, dos princípios da ciência e da física);
- Planejamento e ações articuladas entre os professores de cada semestre;
- Coerência entre as práticas pedagógicas e o PPC;
- Índice de permanência dos alunos no curso;
- Desempenho dos alunos nas atividades pedagógicas;
- Qualidade do material didático-pedagógico e das práticas pedagógicas dos professores;
- Uso das TIC pelos alunos e professores;
- Sintonia do currículo com as características e necessidades do contexto em que o curso é desenvolvido;
- Grau de articulação com as redes públicas de Educação Básica;
- Produção resultante dos estudos e pesquisas dos docentes.

Sendo que a avaliação poderá ser realizada por meio de:

- Autoavaliação a ser realizada pelos profissionais que atuam no curso, realizada nas reuniões de avaliação ao final de cada semestre;
- Documento avaliativo do curso a ser aplicado aos alunos semestralmente;
- Acompanhamento sistemático do Núcleo Docente Estruturante com a produção de

relatório de avaliação anual, que será encaminhado ao colegiado do curso.

5.13 Incentivo à pesquisa, à extensão e à produção científica e tecnológica

O fato de o curso ter como eixo de formação a Pesquisa como Princípio Educativo, remete à situação de que a pesquisa ocorrerá em diversos momentos do curso, prova disso são as UCs em que os discentes, sob orientação docente, desenvolverão pesquisas de cunho educacional, como por exemplo, nas UCs de Prática Científica em Educação e o próprio Trabalho de Conclusão de Curso. Outra forma, são os professores que desenvolvem pesquisas por meio de editais institucionais ou de outros órgão de fomento. Essa também é uma oportunidade dos alunos participarem da realização da pesquisa, já que normalmente existem bolsas destinadas aos discentes. As possibilidades descritas acima induzem uma grande possibilidade de produção científica no decorrer da graduação.

No que diz respeito a extensão, ela pode surgir tanto dos resultados das próprias pesquisas realizadas no decorrer do curso, como de outras demandas ou possibilidades. Por exemplo, a extensão já realizada em outros semestres relacionada à divulgação do curso nas escolas de Ensino Médio da região. Outra oportunidade é a oferta de formação continuada para professores que já atuam nas escolas da região, sendo que esta pode ser realizada com o auxílio dos discentes, o que certamente contribuirá com a sua formação.

5.14 Integração com o mundo do trabalho

A integração do curso de Licenciatura em Física com o mundo do trabalho ocorre por meio de diversas ações promovidas pelo curso e pelo campus, são elas:

- Estágios: por meio das atividades de estágio o educando aproxima-se do campo de atuação, da rede pública de Educação Básica, do ensino, da pesquisa escolar e de atividades de extensão.
- As práticas pedagógicas como componente curricular: as quais visam propiciar a relação entre teoria e prática por meio de atividades desenvolvidas nos campos de atuação, de forma direta ou indireta.
- Ações de incentivo à docência: o objetivo de tal ação é promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início de sua formação acadêmica para que compreendam o cotidiano da escola, suas formas de organização e se aproximem das ações didático-pedagógicas, desde o início de sua formação

acadêmica e profissional. Atualmente os cursos de licenciatura do IFSC contam com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do governo federal, o qual permite que os estudantes da licenciatura, planejem e desenvolvam trabalhos pedagógicos junto às escolas, sob a orientação de um docente da licenciatura e um professor da escola. Este programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência.

- Projetos e ações de extensão: tais atividades têm o objetivo de propiciar aos licenciandos a oportunidade de aproximarem-se do mundo do trabalho participando de ações e projetos ligados a educação que podem ocorrer em espaços formais e não formais de ensino.

Tais ações buscam aproximar o licenciando do mundo do trabalho, por meio de observação ou ação de atividades de extensão ou práticas didático-pedagógicas desenvolvidas nas escolas ou em diferentes espaços educativos.

5.15 Componentes Curriculares

PRIMEIRO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Fundamentos de Matemática com Aplicações nas Ciências	FMAT
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que escritas algébricas permitem expressar generalizações sobre as propriedades das operações aritméticas; • Utilizar cálculos numéricos e algébricos para a solução de problemas; • Relacionar e utilizar as diversas linguagens matemáticas necessárias à construção e análise de gráficos. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Expressões Numéricas em R; • Notação Científica; • Produtos notáveis e Fatoração; • Resolução de equações de 1º e 2º graus. • Números Reais: Conjuntos Numéricos e Intervalos. • Polinômios • Trigonometria Básica • Funções: Múltiplas representações de funções: lineares, polinomiais, racionais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. 		
BIBLIOGRAFIA		

BÁSICA

[1] IEZZI, Gelson et al. **Matemática: Volume Único**. 5 ed. São Paulo: Atual, 2011.

[2] DEMANA, Franklin et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

[3] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A** 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.

COMPLEMENTAR

[4] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar 1: conjuntos e funções**. 8 ed. São Paulo: Atual, 2008.

[5] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar 3: trigonometria**. 7 ed. São Paulo: Atual, 2007.

[6] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar 6: complexos, polinômios, equações**. 7 ed. São Paulo: Atual, 2005.

[7] DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Volume Único** São Paulo: Ática, 2006. (Série novo ensino médio)

[8] PAIVA, MANOEL **Matemática Paiva Volume 1**. 1 ed São Paulo : Moderna, 2009

[9] MELLO, José Luiz Pastore Coordenação técnica; BARROSO, Juliane Matsubara. Editora responsável: **MATEMÁTICA: construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2008

UNIDADE CURRICULAR	Linguagem Acadêmico-Científica	LAC
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar situações de produção escrita, oral e imagética, de leitura e de escuta, visando a uma inserção em práticas de linguagem por meio de gêneros discursivos acadêmicos, científicos e de divulgação científica. • Compreender a função social da escrita, considerando a relevância do domínio da linguagem acadêmica na produção de textos em diferentes unidades curriculares. • Analisar a “estrutura” da produção escrita em sua configuração discursiva, gramatical, no âmbito macro e microestrutural do texto, notadamente em textos acadêmicos, científicos e de divulgação científica. • Estruturar textos acadêmicos sob o ponto de vista metodológico. • Produzir textos em linguagem acadêmica e comunicá-los: resumo, resenha, comentário, artigo, ensaio, <i>paper</i> e/ou pôster, entre outros. • Produzir textos de divulgação científica. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Variações linguísticas e norma padrão. • Aspectos verbais e extraverbais de diferentes exemplares de gêneros do discurso acadêmico e científico. • Textualidade: coesão, coerência e informatividade. • Análise linguística de gêneros discursivos da esfera acadêmica e não acadêmica. • Aspectos gramaticais básicos do texto. • Estrutura e metodologia básica para textos acadêmicos e de divulgação científica. 		

- Formas de comunicação oral de trabalhos acadêmicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- [1] MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. (orgs.) **Introdução à Linguística: domínios e fronteiras**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2008, vol. 1.
- [2] MAGALHAES, Gildo. **Introdução à Metodologia da Pesquisa. Caminhos da Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.
- [3] MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- [4] TACHIWAZA, Takeshy; Mendes, Gildásio. **Como Fazer Monografia na Prática**. 12. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 2008.

COMPLEMENTAR

- [5] FARACO, C. A; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- [6] KOCH, I. V. **Desvendando os segredos do texto**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- [7] SOARES, M. **Linguagem e escola**. Uma perspectiva social. 7. ed. São Paulo: Ática, 1989.
- [8] BAALBAKI, A. C. F. **Um livro de receitas para ensinar a divulgação a ciência? Uma análise discursiva**. Cadernos do CNLF, VOL. XII, Nº 11. RIO DE JANEIRO: CIFEFIL, 2009. Disponível em: <<http://www.filologia.org.br/xiicnlf/11/12.pdf>>.
- [9] ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 22. ed. Trad. Gilson César Cardoso de Souza. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- [10] MACHADO, Ana Rachel. **Resumo**. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2004.
- [11] MACHADO, Ana Rachel. LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Planejar gêneros acadêmicos : escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia**. São Paulo: Parábola, 2005.
- [12] MASSARANI, L.; DICKSON, D.; KEATING, B. **Guia de divulgação científica**. Rio de Janeiro: SciDev.Net: Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/media/Guia_Divulgacao_Cientifica.pdf>

UNIDADE CURRICULAR	História e Educação	HIE
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar permanências e mudanças nas práticas pedagógicas ao longo dos períodos históricos, de modo a observar criticamente a educação contemporânea; • Situar a educação de diferentes períodos em seu contexto socioeconômico e cultural; • Observar as influências culturais e contextuais nas diversas concepções pedagógicas; 		

- Desnaturalizar conceitos cristalizados, como docência, escola e práticas pedagógicas, tendo como perspectiva as diferentes representações envolvidas no processo histórico;
- Analisar as teorias e práticas educativas brasileiras nos seus diferentes contextos históricos;
- Observar a relação dos aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais formadores do país com as práticas educativas;
- Refletir sobre as práticas educativas brasileiras na história afro-brasileira e indígena.

SABERES

- Historiografia da Educação: História da Educação e Cultura Escolar.
- A Educação no Oriente Antigo. A Educação no Ocidente Antigo. A Educação na Idade Média. A Educação no Renascimento. A Educação Moderna. O Iluminismo. O Positivismo. Educação e o Socialismo. Escola Nova. Fenomenológico-Existencialista. Antiautoritário.
- Educação Colonial. Educação no Período Imperial. Educação na República Velha. Reforma da Educação no Período Vargas e Populista. Ditadura Militar. Educação pós-constituição de 1988.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- [1] MANACORDA, Mario Alighiero **História da educação**: da antiguidade aos nossos dias 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- [2] SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
- [3] CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

COMPLEMENTAR

- [4] PORTES, Écio Antônio; MORAIS, Christianni Cardoso; ARRUDA, Maria Aparecida. **História da Educação – Ensino e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- [5] LOPES, Eliane M.T.; FARIA FILHO, Luciano M. de; VEIGA, Cynthia G. (orgs.). **500 anos de educação no Brasil**. 5.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Historial).
- [6] GADOTTI, Moacir. **Concepção dialética da educação**: um estudo introdutório. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- [7] GADOTTI, Moacir. **Educação e poder**: introdução à pedagogia do conflito. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- [8] SAVIANI, Demerval et. al. **O legado educacional do século XX no Brasil**. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- [9] VIDAL, Diana Gonçalves; FARIA FILHO, Luciano Mendes de. **As lentes da história**: estudos de história e historiografia da educação no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Memória da Educação)

UNIDADE CURRICULAR	Física Instrumental A	FIS A
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	120 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar de forma apropriada o tratamento matemático de medidas para a análise de experimentos físicos; • Apropriar-se da linguagem da Física, reconhecendo conceitos básicos, a partir de leituras de textos e enunciados de problemas propostos sobre situações reais ou idealizadas, envolvendo análise qualitativa e quantitativa dessas situações; • Compreender que a Física apresenta modelos aplicáveis a diversas situações, mas que tais modelos possuem limitações entre as situações ideais e reais; • Desenvolver experimentos de Física considerando a construção, execução e interpretação dos fenômenos físicos; • Construir modelos teóricos e/ou matemáticos de fenômenos físicos; • Expressar escrita e/ou oralmente a solução de uma situação-problema, comunicando clara e concisamente as estratégias adotadas e justificando seus raciocínios com uso correto da linguagem da Física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Algarismos significativos; transformação de unidades de medidas; notação científica e suas operações; precisão dos instrumentos de medida e seus erros; propagação e tratamento estatístico de erros; construção, linearização (monolog, dilog) e interpretação de gráficos; • Definições, conceitos e Leis da Física; • Interpretação de experimentos de Física como, por exemplo, os relacionados com o movimento retilíneo uniformemente variado, Lei de Hooke, decomposição de forças, colisões, movimento harmônico simples, óptica, termometria, calor específico, Lei de Ohm, circuito resistor-capacitor. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] HEWITT, P. G. Física Conceitual . 9a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.		
[2] GASPARI, A. Física: Mecânica . São Paulo: Ática, 2007.		
[3] GASPARI, A. Física: Ondas, Óptica e Termodinâmica . São Paulo: Ática, 2007.		
[4] GASPARI, A. Física: Eletromagnetismo, Física Moderna . São Paulo: Ática, 2007.		
[5] LUZ, Antônio M. R.; ÁLVARES, Beatriz A. Curso de Física . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo. Ed. Scipione, 2005.		
COMPLEMENTAR		
[6] RAMALHO, F. J. Os Fundamentos da Física . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2007.		
[7] GREF. Física 1 e 2 – Mecânica e Termodinâmica . 5ª ed. EDUSP, 1999. Disponível em: < http://www.if.usp.br/gref/pagihna01.tml >		
[8] Revista Brasileira de Ensino de Física . Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em < http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef >		
[9] Caderno Brasileiro de Ensino de Física . Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em < https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica >		

UNIDADE CURRICULAR	Libras I	LIB I
PERÍODO LETIVO	Semestre 1	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. • Identificar as características dos principais aspectos que norteiam a realidade dos surdos e da Língua de Sinais no seu cotidiano. • Analisar os dispositivos legais e as mudanças que estes dispositivos propuseram as filosofias e abordagens educacionais para a educação inclusiva e bilíngue. • Reconhecer e apontar os desafios e possibilidades para a inclusão social dos surdos, a partir da reflexão sobre cultura, língua e sociedade. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • O surdo apresenta características próprias para sua aprendizagem, sendo necessário ao professor entender sua epistemologia. • A história do alfabeto manual traz compreensões importantes desde a forma de cumprimento até a noção de números e conceitos científicos. • As filosofias e abordagens educacionais conquistadas legalmente voltam-se para o reconhecimento da Libras e funcionam como um mecanismo de inclusão. • A conversação e a expressão facial em libras colaboram na compreensão de conceitos abstratos e sintaxes complexas da linguagem cotidiana. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
<p>[1] FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. MEC: SEESP, 2001.</p> <p>[2] SOARES, Maria Aparecida Leite. A educação de surdos no Brasil. 2. ed, Campinas: autores associados, 2005. (adquirir)</p> <p>[3] GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: parábola editorial, 2009.</p> <p>[4] QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p>		
COMPLEMENTAR		
<p>[5] SILVA, Fábio Irineu [et. al]. Aprendendo libras como segunda língua: nível básico. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/nepes_materialdidatico.htm> Acesso em: 10/07/08.</p> <p>[6] VASCONCELOS, Silvana Patrícia; SANTOS, Fabrícia da Silva; SOUZA, Gláucia Rosa da. LIBRAS: língua de sinais. Nível 1. AJA – Brasília: Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça/Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.</p>		

SEGUNDO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Física Instrumental B	FIS B
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da física básica como, por exemplo em: mecânica, fluidos, termodinâmica, oscilações, eletromagnetismo e física moderna; • Reconhecer a conservação de determinadas grandezas, utilizando essa noção de conservação na análise de situações dadas; • Construir uma visão sistematizada dos diversos tipos de interação e das diferentes naturezas de fenômenos da física, para empregar esse conhecimento de forma integrada e articulada; • Construir sentenças ou esquemas para a resolução de problemas relacionados as forças fundamentais da natureza e as formas de energia; • Apropriar-se da linguagem da Física, reconhecendo conceitos e aspectos qualitativos das forças fundamentais da natureza e as formas de energia e seus recursos energéticos; • Interpretar e fazer uso de modelos explicativos, reconhecendo suas condições de aplicação; • Compreender formas pelas quais a física e a tecnologia influenciam nossa interpretação do mundo atual, condicionando formas de pensar e interagir; • Perceber o papel desempenhado pelo conhecimento físico no desenvolvimento da tecnologia e a relação entre ciência e tecnologia ao longo da história. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Forças da natureza e princípios fundamentais e suas consequências, como: momento linear e angular; • Conceito de força como agente capaz de alterar o estado de repouso ou de movimento de um objeto ou sua deformação, assim como seu momento linear e angular; • Formas de Energia Potencial: Gravitacional, Elétrica, Elástica, Nuclear, Química; • Formas de Energia Cinética: Translacional, Rotacional, Vibracional e Térmica; • Formas de Energia Radiante: Energia nas ondas eletromagnéticas; • Formas de Conservação de Energia Mecânica e Momento. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
<p>[1] HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p>[2] GASPAR, A. Física: Mecânica. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>[3] GASPAR, A. Física: Ondas, Óptica e Termodinâmica. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>[4] GASPAR, A. Física: Eletromagnetismo, Física Moderna. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>[5] GREF. Física – 5a ed. EDUSP, 1999. Disponível em: http://www.if.usp.br/gref/pagihna01.tml.</p>		
COMPLEMENTAR		

[6] LUZ, Antônio M. R.; ÁLVARES, Beatriz A. Curso de Física. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo. Ed. Scipione, 2005.

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Pesquisa e Docência	PED
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de pesquisa como princípio reflexivo/argumentativo da ação docente; • Compreender a produção do conhecimento científico em contraposição com o conhecimento do senso comum; • Compreender os procedimentos metodológicos da Pesquisa em Educação; • Utilizar a pesquisa como motivadora dos discentes no processo de ensino-aprendizagem. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Os diversos tipos de conhecimento. Conhecimento científico X senso comum. A atitude investigativa • O método. A produção do conhecimento a partir do processo de pesquisa. Tipos de pesquisa. Procedimentos de pesquisa em educação. Como construir m projeto de pesquisa • A prática da pesquisa em sala de aula. O professor pesquisador. Elaboração de artigos utilizados como meio de divulgação do conhecimento 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] MAGALHÃES, M. C. C. (org). A formação do professor como profissional critico . Campinas: Mercado de letras, 2004.		
[2] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. rev.. São Paulo: Cortez, 2007.		
[3] DEMO, P. Pesquisa princípio científico e educativo . 13 ed. São Paulo: Cortez, 1990.		
COMPLEMENTAR		
[4] FLICK, U. Qualidade na pesquisa qualitativa . Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.		
[5] FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa . 2.ed. Tradução de Sandra Netz. Porto Alegre: Bookman, 2007.		
[6] GIBBS, G. Análise de dados qualitativos . Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.		
[7] GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.		

[8] GIL, A. C. **Estudo de caso: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir relatório**. São Paulo: Atlas, 2009.

[9] LIBERALI, F. C. **Formação Crítica de Educadores: questões fundamentais**. São Paulo: Cabral editora e livraria Universitária, 2008.

[10] SHIMOURA, A. da Silva (org). **Pesquisa crítica de colaboração: um percurso na formação docente**. São Paulo: douctor, 2007.

UNIDADE CURRICULAR	Cálculo I	CAL I
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de limite, derivada e integral buscando perceber a relação entre a origem dos mesmos e problemas oriundos da Física. • Elencar situações problemas e/ou conceitos da Física que utilizem o limite ou a derivada, apresentando a aplicabilidade destes conceitos ou resolvendo situações problemas que se identifiquem com os conceitos vistos. • Elencar situações problemas e/ou conceitos da Física que utilizem a integral, apresentando a aplicabilidade destes conceitos ou resolvendo situações problemas que se identifiquem com os conceitos vistos. • Desenvolver a capacidade expressiva e de raciocínio, por comportar um amplo campo de relações, regularidades e coerência que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Limite e Continuidade: Noção Intuitiva. Definição formal de limite. Propriedades sobre Limites. Limites Unilaterais. Limites Infinitos e no Infinito. Propriedades dos limites Infinitos. Limites Fundamentais. Continuidade de uma função. • Derivada como um limite. Definição formal de derivada. Reta tangente. Derivabilidade e continuidade. Propriedades. Regra da cadeia. Derivadas de funções potência para expoentes racionais. Derivação implícita. Derivadas de funções trigonométricas, compostas, logarítmicas e exponenciais. Derivadas de ordem superior. Teste da derivada primeira. Teste da derivada segunda. Ponto de inflexão. Construção de Gráficos. Aplicações, discussão e interpretação de relações/equações físicas envolvendo derivadas, velocidade e a noção de taxa de variação. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A . 6ª ed. Rev. e Ampl.: São Paulo: Prentice Hall, 2007.		
[2] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica : volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994..		
[3] STEWART, James. Cálculo, volume 1 . 6ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning 2010.		
COMPLEMENTAR		
[4] ANTON, Howard, BIVENS, Irl e DAVIS, Stephen. Cálculo: volume I 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.		

[5] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**, volume 1. 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

[6] HIMONAS, Alex; HOWARD, Alan. **Cálculo: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

[7] LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com Aplicações**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

UNIDADE CURRICULAR	Epistemologia e História das Ciências	EHC
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de analisar, problematizar e (re)significar conceitos relacionados à ciência, tais como os de objetividade, verdade, racionalidade, etc. numa abordagem histórica. • Identificar os obstáculos epistêmicos que dificultaram a quebra de paradigmas ao longo da História da Ciência. • Compreender as noções básicas do problema do conhecimento e seus desdobramentos na produção científica ao longo da história. • Identificar os fundamentos epistemológicos e gnosiológicos das principais tendências na pesquisa científica contemporânea em Ciências Humanas e Naturais. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • história da ciência com ênfase nas principais tendências e paradigmas teóricos; • a natureza da ciência e a produção do conhecimento científico, seus métodos, procedimentos de validação, etc. • a ciência como processo histórico-social, como atividade humana, questões de sociologia da ciência. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA:		
[1] CHALMERS, Alan. Que é Ciência, Afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.		
[2] CHASSOT, Attico. A Ciência Através dos Tempos . São Paulo: Editora Moderna, 1996.		
[3] SILVA, Cibelle Celestino (Org.). Estudos de História e Filosofia da Ciência . Editora Livraria da Física. 2007.		
COMPLEMENTAR:		
[4] BACHELARD, Gaston. A Formação do Espírito Científico : contribuições para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.		
[5] BOMBASSARO, Luiz Carlos. As fronteiras da epistemologia: como se produz o conhecimento . 3ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.		
[6] FEYERABEND, Paul. Contra o método . Tradução de Cezar Augusto Mortari. São Paulo: UNESP, 2007. 374 p. ISBN 9788571397385.		
[7] FLECK, Ludwik, Gênese e desenvolvimento de um fato científico . 1. ed. Belo horizonte: Fabrefactum, 2010.		

[8] FRENCH, S. *Ciência – Conceitos-chave em Filosofia*, Artmed, 2009.

[9] KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1998.

[10] PEREZ, D. G. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência e Educação**. v.7, n.2, p.125-153, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132001000200001>> Acesso em: 04/09/2014.

[11] POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1996.

[12] PORTUGAL, Cadja Araújo. Discussão sobre empirismo e racionalismo no problema da origem do conhecimento. **Diálogos e ciência**. Ano 1, n.1, dez-2002. Disponível em: <>. Acesso em 04 setembro de 2014.

[13] GERMANO, MG. **Uma nova ciência para um novo senso comum** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 400 p. ISBN 978-85-7879-072-1. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

UNIDADE CURRICULAR	Fundamentos de Química	QMC
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as bases da química e da estrutura, propriedades e transformações da matéria. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura atômica e química nuclear; • Classificação Periódica dos Elementos; • Ligações Químicas; • Reações Químicas, cálculos estequiométricos e soluções. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA:		
[1] SANTOS, Wilson Luiz Pereira; MOL, Gerson de Souza (Coord.) Química & Sociedade . São Paulo: Nova Geração, 2008.		
[2] PERUZZO, T. M., CANTO, E. L. Química v. único, 2. ed. São Paulo: Moderna.		
[3] ATKINS, Peter William; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.		
COMPLEMENTAR:		
[4] SARDELLA, Antônio. Química . 6 ed. São Paulo: Scipione, 2005.		
[5] USBERCO e SALVADOR. Físico-Química v. 2, 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.		
[6] RUSSEL, John Blair. Química Geral . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.		
[7] BESSLER, Karl E; NEDER, Amarílis de V. Finageiv. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes . 2 ed. São Paulo: Blucher, 2011.		
[8] FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química : volume único. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2005.		

UNIDADE CURRICULAR	Tópicos de Biologia para Física	TBF
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, compreender e refletir sobre aspectos da física presentes nos fenômenos biológicos. • Possibilitar aos estudantes a compreensão de processos físicos e biológicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. • Construir uma visão sistemática, que permita reconhecer e compreender de forma integrada e significativa os fenômenos físicos que ocorrem nos processos biológicos. • Reconhecimento da fotossíntese e da respiração como processos de transformação de energia fundamentais à vida. • Identificação da importância da nutrição autótrofa e heterótrofa como fonte de matéria-prima e energia para o crescimento e o funcionamento dos organismos. • Compreensão e identificação da natureza das radiações alfa, beta e gama e sua aplicação na Biologia, assim como seus efeitos biológicos. • Reconhecimento das relações alimentares na forma de transferência de matéria e energia dentro do ecossistema. • Reconhecimento dos mecanismos e funções básicas dos variados sistemas humanos sob a ótica biológica e física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte através da membrana celular. • Potenciais elétricos e condução do impulso nervoso. • Mecanismos e funções básicas de alguns sistemas: sistemas esqueléticos, sistema muscular, sistemas de percepção sensorial (visão e audição), sistema circulatório e sistema respiratório. • Bioenergética: ATP e energia, energia no metabolismo e energia no ecossistema. • Radiação: aplicação na Biologia e efeitos biológicos. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] OKUNO, E; CALDAS. I.L.; CECIL, C. Física para ciências biológicas e biomédicas . São Paulo: Harper & Row, 1982.		
[2] SADAVA, David e col. Vida: a ciência da Biologia v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2009.		
[3] SADAVA, David e col. Vida: a ciência da biologia: v. 2, Porto Alegre: Artmed, 2009.		
[4] SADAVA, David e col. Vida: a ciência da Biologia v. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009.		
COMPLEMENTAR		
[5] ABRAMOV, D.M.; MOURÃO JUNIOR, C.A. Biofísica essencial . São Paulo: Guanabara Koogan, 2012.		
[6] DURAN, J.E.R. Biofísica: conceitos e aplicações . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.		
[7] TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. Princípios de anatomia e fisiologia . São Pau-		

lo: Guanabara Koogan, 2010.

[8] CUMPRI-NARD. **Bases da bioquímica e tópicos da biofísica**. Rio de Janeiro .Guanabara Koogan, 2012.

[9] TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

UNIDADE CURRICULAR	Sociologia e Educação	SOE
PERÍODO LETIVO	Semestre 2	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Competências: Compreender os conceitos de sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado, seus múltiplos fatores de contradições e relações com escola, famílias e Estado. • Reconhecer a si mesmo como agente educacional, protagonista dos processos sociais, da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais. • Refletir sobre a educação como instituição social, observando os aspectos de produção e reprodução social a partir da instituição educativa, bem como as relações de poder que permeiam esses espaços, através da aproximação com teorias e temas sociológicos clássicos e contemporâneos (gênero e sexualidade, movimentos sociais, preconceitos e violências, cultura afro-brasileira e indígena, etc). 		
SABERES		

- Surgimento da Sociologia. Sociologia clássica. Relação indivíduo e sociedade.
- Socialização. Instituições Sociais. Escola como instituição social.
- Educação sob as perspectivas sociológicas: funcionalista, marxista, compreensiva, crítica, pós-moderna.
- Escola como reprodução social. Relações de poder.
- Temas sociológicos clássicos e contemporâneos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

[2] RODRIGUES, Alberto Tosi. **Sociologia da Educação**. São Paulo: LAMPARINA, 2007.

[3] SELL, Carlos Eduardo. **Sociologia Clássica: Marx, Dukheim e Weber**. São Paulo: VOZES, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] BOURDIEU, Pierre. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Lisboa: Editorial Vega, 1978.

[5] DURKHEIM, Emile. **Educação e Sociologia**. Trad. Matousek, S. São Paulo: VOZES, 2011.

[6] GADOTTI, Moacir. **Concepção dialética da educação: um estudo introdutório**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

[7] NOGUEIRA, Maria Alice. **Bourdieu e a educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

[8] PUCCI, Bruno (Org.) **Teoria crítica e educação: a questão da formação cultural na escola de Frankfurt**. 4. ed. Petrópolis: VOZES, 2007.

TERCEIRO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Cálculo II	CAL II
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos de integral definida, funções de várias variáveis, buscando a percepção das inter-relações entre o conhecimento físico e o matemático. • Elencar situações problemas e/ou conceitos da Física que utilizem a integral ou as funções de várias variáveis, apresentando a aplicabilidade destes conceitos na Física, ou resolvendo situações problemas que identifiquem-se com os conceitos vistos. • Desenvolver a capacidade expressiva e de raciocínio, por comportar um amplo campo de relações, regularidades e coerência que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • A integral definida. O deslocamento e a noção de somas de infinitesimais. A área 		

e a integral. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de área da região plana, e volume e área de superfície de sólidos de revolução. Discussão e interpretação de relações/equações físicas envolvendo integrais.

- Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas (noções).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. 6ª ed. São Paulo: 2010.

[2] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B**. 2ª ed. São Paulo: 2007.

[3] STEWART, James. **Cálculo v. 2**. 6ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.

COMPLEMENTAR:

[4] ANTON, Howard; BIVENS, Irl e DAVIS, Stephen. **Cálculo: vol I**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

[5] ANTON, Howard; BIVENS, Irl e DAVIS, Stephen. **Cálculo: vol II**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

[6] LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica: volume 1**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994..

[8] STEWART, James. **Cálculo v. 1**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

[9] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo, volume 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 1

[10] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo, volume 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 2

UNIDADE CURRICULAR	Gestão e Políticas Públicas	GPP
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de políticas públicas como uma forma moderna de lidar com as incertezas decorrentes das rápidas mudanças do contexto num cenário decisório cada vez mais complexo. • Analisar as principais políticas públicas associadas à educação na atualidade. • Refletir sobre a função social da escola e as políticas educacionais na atualidade, partindo do estudo das diferentes legislações de ensino, que regulamentam a atividade escolar da educação brasileira. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • A Sociedade Civil e o Estado. A Educação na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. O cenário de Reforma do Estado e seus impactos na Educação. FNDE Carreiras do Magistério. 		
BIBLIOGRAFIA		

BÁSICA

[1] BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. 173 p. (Coleção Pensamento Crítico; v. 69). ISBN 9788577530175.

[2] BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1998.

[3] FERREIRA, Naura Syria Carapeto (Org.). **Políticas públicas e gestão da educação**: polêmicas, fundamentos e análises. Brasília: Liber Livro, 2007. 192 p. ISBN 859884330X.

COMPLEMENTAR

[4] FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.) et al. **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. 230 p. ISBN 8532620272.

[5] GADOTTI, Moacir. **Educação e poder**: introdução à pedagogia do conflito. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 143p. ISBN 85-249-0306-6.

[6] GENTILI, Pablo. **A falsificação do consenso**: simulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 141 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8532620558.

[7] GENTILI, Pablo (Org.). **Pedagogia da exclusão**: crítica ao neoliberalismo em educação. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 303 p. ISBN 8532615147.

[8] BASSI, Marcos Edgar; AGUIAR, Letícia Carneiro (Org.). **Políticas públicas e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijui, 2009. 288 p., il., 21cm. Inclui bibliografia. ISBN 9788574298542.

UNIDADE CURRICULAR	Prática Científica em Educação I	PCE I
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a metodologia da pesquisa como o caminho do pensamento, e a prática exercida na abordagem da realidade; • Trabalhar em equipe de forma colaborativa; • Compreender os conceitos de ciência, pesquisa científica, método e os diferentes tipos de pesquisa existentes, bem como alguns aspectos históricos da evolução da ciência; • Entender o projeto de pesquisa como um conjunto de etapas planejadas para a elaboração, execução e apresentação da pesquisa; • Conhecer as principais normas técnicas estabelecidas para a elaboração de um projeto de pesquisa; • Elaborar um projeto de pesquisa, como prática científica, que enfoque a reflexão sobre o contexto escolar; • Desenvolver uma apresentação do projeto de pesquisa realizado. 		

SABERES
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologias e práticas de pesquisa; • Estrutura de projetos de pesquisa; • Metodologia científica para formatação de textos acadêmicos.
BIBLIOGRAFIA
BÁSICA
[1] CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. Metodologia científica . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.
[2] TACHIZAWAN, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática . 12 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
[3] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de pesquisa . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
COMPLEMENTAR
[4] GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
[5] CALAZANS, J. Iniciação científica: construindo o pensamento crítico . 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.
[6] FAZENDA, I.C.A. Metodologia da pesquisa educacional . 1 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
[7] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
[8] THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação . 16 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
[9] ECO, U. Como se faz uma tese . 21 ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.

UNIDADE CURRICULAR	Geometria Analítica	GEA
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade expressiva e de raciocínio, por comportar um amplo campo de relações, regularidades e coerência que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair. • Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações. • Reconhecer que escritas algébricas permitem expressar generalizações sobre as propriedades das operações aritméticas, e aplicar os conceitos de Matrizes, determinantes e sistemas lineares para solucionar situações relacionadas a Física. • Resolver problemas que envolvam conceitos vetoriais , aplicando-os a Física. • Descrever lugares geométricos através de equações algébricas, em especial: retas, planos, circunferências e cônicas e Quádricas. Aplicar estes conceitos nas demais unidades curriculares do curso. 		
SABERES		

- Matrizes: Matriz. Definição, notação, igualdade, tipos; Operações com matrizes: adição, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes; Propriedades; Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz na forma escalonada; Operações elementares por linhas, posto de uma matriz; Determinantes: propriedades e cálculo por escalonamento; Matriz inversa; Determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan; Classificação e resolução de sistemas lineares por escalonamento.
- Álgebra vetorial: Vetores, definição; Operações com vetores; Adição, representação geométrica e propriedades; Multiplicação por um escalar, representação geométrica e propriedades; Subtração e representação geométrica; Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores; Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica; Norma de um vetor; Ângulo entre vetores, paralelismo e ortogonalidade de vetores; Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica; Produto misto, propriedades e interpretação geométrica.
- Estudo da reta e do plano no espaço: Sistemas de coordenadas cartesianas; Equação vetorial da reta; Equações paramétricas da reta; Equações simétricas da reta; Condição de paralelismo entre retas; Condição de ortogonalidade entre retas; Condição de coplanaridade entre retas; Ângulo entre duas retas; Intersecção de duas retas; Equação vetorial do plano; Equações paramétricas do plano; Equação geral do plano; Vetor normal a um plano; Condição de paralelismo entre dois planos; Condição de ortogonalidade entre dois planos; Intersecção de planos; Ângulo entre planos; Ângulo entre reta e plano; Condição de paralelismo entre reta e plano; Condição de ortogonalidade entre reta e plano; Intersecção de reta e plano; Distâncias entre dois pontos, de um ponto a uma reta, entre duas retas, de um ponto a um plano, entre dois planos, de uma reta a um plano.
- Circunferência: equação geral e reduzida, posição entre ponto e circunferência, entre reta e circunferência e entre duas circunferências.
- Cônicas: Parábola; Elipse; Hipérbole.
- Superfícies quádricas: Superfície, definição; Esfera; Elipsoide; Hiperboloide de uma e duas folhas; Paraboloides elíptico e hiperbólico; Superfície cônica; Superfícies cilíndricas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] ANTON, Howard e RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações, Trad. Claus Ivo Doering, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

[2] STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica 2ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

[3] STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear 2ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

COMPLEMENTAR

[4] BALDIN Yuriko Yamamoto Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra; 1ª ed. [S.l.]: Edufscar, 2012. p.

[5] BOULOS, Paulo. Geometria Analítica - Um tratamento vetorial; 1ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005. p. ISBN 9788587918918

[6] VENTURI, Jacir J. Cônicas e Quádricas; 5ª ed. Curitiba: AUTORES PARANAENSES, 2003. p. ISBN Disponível em <<http://www.geometriaanalitica.com.br/livros/cq.pdf>>.

[7] VENTURI, Jacir J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica; 9ª ed. Curitiba: Autores Pa-

ranaenses, 2009. p. ISBN Disponível em <<http://www.geometriaanalitica.com.br/livros/av.pdf>>

[8] MELLO, Dorival A. Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica; 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. p.

[9] KÜHLKAMP, Nilo – Matrizes e Sistemas de Equações Lineares, 3ª edição revisada, Editora da UFSC, Florianópolis, 2011.

[10] LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, vol.2, 3ª ed. São Paulo, HARBRA, 1994.

[11] STEWART, James. Cálculo, volume 2. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

UNIDADE CURRICULAR	Desenvolvimento Humano e Aprendizagem	DHA
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o desenvolvimento humano nas suas relações e implicações no processo educativo. • Analisar o desenvolvimento humano na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. • Interpretar as principais etapas do desenvolvimento: infância, adolescência, vida adulta e suas interações com o contexto familiar e social. • Reconhecer as principais teorias de aprendizagem e desenvolvimento e relacioná-las às práticas educativas escolares. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Teorias do desenvolvimento e teorias da aprendizagem: comportamentalista, inatista e interacionista. • Teorias sobre o desenvolvimento humano: enfoque da Psicanálise, do Behaviorismo e Psicologia Sócio-Histórica. • Teorias da aprendizagem e sua implicação no ensino: Teoria behaviorista de Skinner; Teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget; Teoria da mediação de Vygotsky; A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel; Teoria de ensino de Bruner; A teoria da aprendizagem significativa crítica, de Marco Antônio Moreira. • Construtivismo, educação e ensino de ciências. • A construção do juízo moral e a adolescência. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] BECKER, Fernando. Educação e construção do conhecimento . Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.		
[2] DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. Psicologia na Educação . 3ª edição, São Paulo: Cortez, 2010.		
[3] FERREIRA, Berta W. & RIES, Bruno E. (org.). Psicologia e educação: desenvolvimento humano: adolescência e vida adulta . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.		
[4] PAPALIA, de OLDS, S. Desenvolvimento humano . Porto Alegre: ARTMED, 2000.		
[5] LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão . 13ª ed. São Paulo: Summus, 1992.		
COMPLEMENTAR		

- [6] BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias**. Uma introdução ao estudo de psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- [7] GARDNER, Howard. **Estruturas da mente**. A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- [8] MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
- [9] MOREIRA, Marco Antonio. MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.
- [10] PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.
- [11] STEIN, Murray. Jung. **O mapa da alma**. Uma introdução. São Paulo: Cultrix, 2005.

UNIDADE CURRICULAR	Filosofia e Educação	FIE
PERÍODO LETIVO	Semestre 3	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Problematizar os conceitos de educação, ensino e sociedade. • Conhecer a história das perguntas e problemas filosóficos buscando envolvimento e aproximação com questões de filosofia e educação, colocando-se diante delas como ser pensante. • Analisar criticamente as teorias da educação, identificando os paradigmas científicos recorrentes, seus fundamentos epistemológicos e filosóficos através do questionamento das teorias e das práticas em educação. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos filosóficos da educação: visão de ser humano, de mundo e de sociedade; • História da filosofia da educação: questões e conceitos centrais; • Principais vertentes filosóficas a respeito da educação; • Natureza e especificidade do trabalho educativo: conhecimento e crítica da origem, lugar, papel e tarefa do educador. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] SEVERINO, Antônio Joaquin. Filosofia da Educação: construindo a cidadania . 3.ed. São Paulo: FTD, 1998.		
[2] GHIRARDELLI Jr, Prado. (Org.) O que é Filosofia da Educação . 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.		
[3] PERISSÉ, Gabriel. Introdução à Filosofia da Educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2008.		
COMPLEMENTAR		
[4] DALBOSCO, Claudio Almir; MUHL, Eldon Henrique; CASAGRANDA, Edison A. Filosofia e Pedagogia: Aspectos Históricos e Temáticos . São Paulo: Autores Associados, 2008.		
[5] DILTHEY, Wilhelm. Filosofia e Educação . Amaral, Maria Nazaré de Camargo Pacheco (Org.). São Paulo: EDUSP, 2011.		
[6] FILLOUX, Jean-Claude. Psicanálise e Educação . São Paulo: Expressão e Arte, 2002.		
[7] GALLO, Sílvio; ASPIS, Renata Lima. Ensinar Filosofia – Um Livro Para Professores . São Paulo: Atta Midia, 2009.		

[8] LOUREIRO, Robson; FONTES, Sandra Soares Della. **Teoria crítica e Educação**. São Paulo: Papirus, 2003.

[9] NICOLA, Ubaldo. **Antologia ilustrada de filosofia: das origens a idade moderna**. São Paulo: Globo, 2005.

[10] SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Teoria Educacional Crítica em Tempos Pós-Modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

UNIDADE CURRICULAR	Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação	TIC
PERÍODO LETIVO	Fase 3	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os recursos tecnológicos que facilitem o acesso à informação do conhecimento e ter atitudes positivas, numa perspectiva de abertura à mudança, receptividade e aceitação das potencialidades das TICs, capacidade de adaptação ao novo papel do professor como mediador e orientador do conhecimento. • Aplicar valores fundamentais no uso das TICs, incluindo a atenção às questões de segurança/vigilância sobre a informação na Internet, na avaliação de software, as questões de direitos de autor e éticas relativas à utilização das TIC. • Conhecer como utilizar e como integrar as TICs nas diferentes fases do processo de ensino, partindo do planejamento até a avaliação. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização e avaliação de programas educacionais, que auxiliam o ensino de física (por exemplo, aplicativos disponíveis on-line para simulação de experiências que demonstram princípios físicos, chamados de “laboratórios virtuais” ou “applets”.), bem como programas para modelagem de situações para o ensino de Física. • Construir <i>websites</i> ou Blogs ou páginas em redes sociais voltados ao ensino de Física. • Construir e avaliar ferramentas didáticas virtuais inseridas em uma arquitetura pedagógica, conhecidos como AVAs – ambientes virtuais de aprendizagem. • Utilizar software de gerenciamento de informações didáticas e documentos colaborativos, como por exemplo Moodle, Google Docs/Drive ou Skydrive. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
<p>[1] Revista Brasileira de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef></p> <p>[2] Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica></p> <p>[3] MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i>. Vol.8, N.2, 2009. Disponível em <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART8_Vol8_N2.pdf> Acesso em 08 Out. 2014.</p>		
COMPLEMENTAR		

- [4] MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo: Revista de ciências da educação*. N.3, mai-ago/2007. pp 41-50. Disponível em <<http://www.academia.edu/download/30915238/dcart.pdf>> Acesso em 08 Out. 2014.
- [5] SCHLEMMER, Eliane. Projetos de aprendizagem baseados em problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Revista Digital da CVA*. v. 1, n. 2, nov/2001. Disponível em <<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/17/15>> Acesso em 08 Out. 2014.
- [6] Applets java de Física (java 1.4). Disponível em <<http://www.walter-fendt.de/ph14br/>> Acesso em 08 Out. 2014.
- [7] PERALTA, Helena; COSTA, Fernando Albuquerque. Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional. *Sísifo: Revista de ciências da educação*. N.3, mai-ago/2007. pp 77-86. Disponível em <<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/7028>> Acesso em 08 Out. 2014.
- [8] PEREIRA, A. C. *Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
- [9] Phet: Simulações em física, química, biologia, ciências da terra e matemática *on-line* e grátis. Disponível em <https://phet.colorado.edu/pt_BR/> Acesso em 08 Out. 2014.
- [10] SCHAFF, Adam. *A Sociedade Informática*. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- [11] BOLACHA, Edith; AMADOR, Filomena. Organização do conhecimento, construção de hiperdocumentos e ensino das ciências da terra. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 8, n.1, 2003. pp. 31-52. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID96/v8_n1_a2003.pdf> Acesso em 08 Out. 2014.

QUARTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Prática Científica em Educação II	PCE II
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Executar o projeto de pesquisa realizado em PCE I; • Trabalhar em equipe de forma colaborativa; • Produzir um artigo científico; • Comunicar os resultados da pesquisa oralmente; • Compreender como a pesquisa científica pode ser utilizada para a prática reflexiva em educação. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia para desenvolvimento de pesquisa; • Coleta e análise de dados; • Formas escritas e orais de apresentação de uma pesquisa; 		

- Linguagem acadêmica referente a artigos de pesquisa;
- Pesquisa científica como prática reflexiva.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- [1] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- [2] MEDEIROS, J.B. **Redação científica: práticas de fichamentos, resumos e resenhas**. 11 ed. Atlas: São Paulo, 2012.
- [3] TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências humanas: pesquisa quantitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2012.

COMPLEMENTAR

- [4] GONSALVES, E.P. **Iniciação à pesquisa científica**. 4 ed. Campinas: Alínea, 2007.
- [5] SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- [6] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [7] FAZENDA, I.C.A. **Metodologia da pesquisa educacional**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- [8] WELLER, W. **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Vozes, 2010.

UNIDADE CURRICULAR	Gestão e Organização Escolar	GOE
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a escola como uma organização educativa, condicionada por aspectos sociopolíticos e históricos. • Compreender os fundamentos da gestão escolar e suas diferentes concepções. • Analisar as formas de organização do trabalho na escola numa perspectiva de gestão democrática e participativa, observando as características das ações de natureza técnico-administrativa e das ações de natureza pedagógico e curricular. • Compreender a gestão, o planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para um processo educativo de qualidade. • Refletir sobre os diferentes níveis de planejamento e a importância do Projeto Político Pedagógico. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Surgimento da escola, sua função e organização. • Conceituação de educação, educação escolar, organização, administração escolar e gestão escolar. • Objetivos da escola e práticas de organização e gestão escolar: concepções e legislação. • Legislação estadual e municipal de ensino. • Os princípios da organização escolar na legislação. • Documentos norteadores da educação básica brasileira. • Estrutura organizacional de uma escola na perspectiva da gestão participativa: organização geral do trabalho na escola, ações de natureza técnico-administrativa e ações de natureza pedagógico-curricular. 		

- Instrumentos de organização e gestão escolar na perspectiva democrática: Projeto Político Pedagógico, conselhos escolares, planejamento em sala de aula e avaliação (discente, docente e institucional).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

[2] PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2008.

[3] CHAUÍ, Marilena de Souza. **Cultura e democracia**: o discurso competente e outras falas. São Paulo: Cortez, 2007.

COMPLEMENTAR

[4] FERREIRA, Naura Syria Carapeto. **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2008.

[5] HORA, Dinair Leal da. **Gestão educacional democrática**. Campinas: Alínea, 2007.

[6] LIMA, Lícínio C. **A escola como organização educativa**: uma abordagem sociológica. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

[7] MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2009.

[8] VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Escola**: espaço do projeto-político-pedagógico. Campinas: Papirus, 2010.

UNIDADE CURRICULAR	Didática	DID
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos da didática, suas correlações, seu caráter teórico-prático e sua importância na formação docente. • Reconhecer os condicionantes das relações entre ensino e aprendizagem. • Compreender a prática docente como uma atividade complexa e identificar os saberes necessários a docência. • Saber articular os conhecimentos da área de didática na <i>práxis</i> pedagógica da educação básica. • Situar histórica, cultural, epistemológica, social e ideologicamente o currículo. • Discutir o currículo como movimento e mediação entre o conhecimento e as experiências de vida dos aprendizes e seus contextos. • Saber articular os conhecimentos da área de didática e do currículo na <i>práxis</i> pedagógica da educação básica. • Analisar formas de organização do trabalho didático-pedagógico e curricular, 		

criar possibilidades de práticas educativas a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora.

SABERES

- Problematização e definição de alguns conceitos fundamentais para o entendimento da didática, tais como: educação, educação escolar, pedagogia, instrução, ensino, didática e metodologia.
- Tendências Pedagógicas.
- Saberes docente e formação profissional.
- Planejamento: níveis, estrutura básica.
- Diferentes níveis de planejamento.
- O campo curricular educacional como uma construção: pedagógica, cultural, histórico-social, política e econômica.
- Teorias do currículo.
- O currículo e o cotidiano escolar.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

[2] HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

[3] ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

[4] VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 20. ed. São Paulo: Libertad, 2010.

[5] LOPES, Alice, C. e MACHEDO, Elizabeth. (ORG.) **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2010.

[6] MOREIRA, Antônio F. B. e CANDUA, Vera Maria. **Indagações sobre Currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica, 2007.

[7] SILVA, T.T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

COMPLEMENTAR

[8] GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2010.

[9] HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

[10] HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 20 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

[11] LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez. 1991.

[12] PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

[13] _____. **Dez competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

[14] RESENDE, Carlos Alberto. **Didática em perspectiva**. Brasília: Tropical Gráfica e Editora Ltda., 1999.

[15] TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

[16] APPLE, Michael. **Ideologia e Currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

[17] GARCIA, Regina L.; MOREIRA, Antônio, F. B.(ORG.) **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. São Paulo: Cortez, 2006.

[18] MOREIRA, Antônio F. e SILVA, Tomaz T. (ORGs.) **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2009.

[19] SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

UNIDADE CURRICULAR	Física I – Mecânica Geral	FIS I - MGE
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	120 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Apropriar-se da linguagem da Física, reconhecendo conceitos da Mecânica Newtoniana ligados à cinemática e à dinâmica translacional e rotacional, a partir de leituras de textos e enunciados de problemas propostos sobre situações reais ou idealizadas, envolvendo análise qualitativa e quantitativa dessas situações. • Reconhecer em representações não textuais: símbolos, figuras, gráficos, equações e tabelas, vinculando estas informações aos conceitos físicos, em especial aos conceitos envolvidos na Mecânica Newtoniana. • Compreender a Mecânica Newtoniana como construção colaborativa de modo a interpretar fenômenos do dia a dia através de modelos teóricos que podem ser desenvolvidos utilizando a linguagem matemática apropriada. • Compreender que a Mecânica Newtoniana apresenta modelos aplicáveis a diversas situações, mas que tais modelos possuem limitações, entre as situações ideais e reais, e o modelo clássico e não clássico. • Expressar escrita ou oralmente sua solução de uma situação-problema, comunicando clara e concisamente as estratégias adotadas e justificando seus raciocínios com uso correto da linguagem da Física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas físicas enfocando o conceito de grandeza e unidade. Grandezas escalares. Transformação de unidades de medidas, levando em consideração as várias formas para atingir o objetivo. Algarismos significativos. • Posição, deslocamento, velocidade e aceleração em duas e três dimensões em coordenadas retangulares. Destacando e enfatizando a aplicação do cálculo diferencial e integral na solução de problemas fundamentais envolvendo a cinemática. • Conceito de vetores, suas operações básicas: soma, subtração e multiplicação por escalar. Grandezas vetoriais. Métodos gráficos e analíticos de soma vetorial. Produto escalar e vetorial. Decomposição de vetores considerando coordenadas retangulares. • Movimento uniforme bidimensional. Movimento de projéteis. Movimento circular 		

uniforme. Aceleração radial e tangencial. Sistemas de referência e movimento relativo.

- Leis de Newton: Primeira lei de Newton. Segunda lei de Newton. Massa inercial. Terceira lei de Newton. Diagrama de forças. Força normal. Forças de atrito. Força elástica.
- Energia cinética e energia potencial. Teorema do trabalho e energia cinética. Trabalho e energia potencial. Potência. Força peso e energia potencial. Energia gravitacional. Energia elástica. Forças conservativas. Teorema de conservação da energia mecânica.
- Resolução de um sistema de 2-partículas e n-partículas usando a segunda lei de Newton.
- Momento linear e sua conservação.
- Impulso de uma força. Colisão elástica e inelástica em 1 e 2 dimensões.
- Deslocamento, velocidade e aceleração angular. Movimento circular uniformemente variável.
- Torque. Produto vetorial. Momento de inércia. Teorema dos eixos paralelos. Cálculo de momento de inércia. Rotação em torno de um eixo fixo. Trabalho e energia cinética rotacional. Movimento no plano de um corpo rígido.
- Momento angular e torque. Conservação do momento angular. Giroscópio

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 1. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Mecânica**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 1 – Mecânica**. 5ª ed. EDUSP, 1999. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/pagihna01.tml>

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Projetos de Mecânica Geral	PMGE
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		

- Aprofundar os conceitos de Mecânica, com ênfase em atividades práticas no Laboratório Didático de Física, introduzindo as reflexões iniciais sobre o trabalho docente com esses conceitos na sala de aula.
- Relacionar o Ensino de Mecânica, com: atividades investigativas, ensino com ênfase CTS, história da ciência no ensino, uso crítico do laboratório didático de ciências, linguagem e conhecimento, novas tecnologias, física e arte, levando em conta alguns resultados de pesquisa em ensino.
- Analisar criticamente as propostas de experimentos relacionadas ao estudo da Mecânica apresentados em livros didáticos.
- Elaborar atividades experimentais de Mecânica.
- Analisar aparatos e/ou experimentos de Mecânica existentes em espaços não-formais.

SABERES

- Movimentos uniformes e uniformemente variados. Dinâmica rotacional e translacional. Energia mecânica e sua conservação. Quantidade de movimento.
- Experimentação em mecânica clássica.
- Transposição didática do conhecimento de mecânica clássica para o ensino básico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 1. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Mecânica**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 1 – Mecânica**. 5ª ed. EDUSP, 1999. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/pagihna01.tml>>

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Cálculo III - Cálculo Vetorial Aplicado	CAL III - CVA
PERÍODO LETIVO	Semestre 4	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar o embasamento do aluno para estudos fundamentais nos vários ra- 		

mos da Física teórica, através do estudo e aplicação de métodos matemáticos a problemas diversos da física.

- Aplicar os conceitos do cálculo vetorial na resolução de problemas em Física Clássica.
- Compreender a utilização da análise vetorial como uma notação concisa para a apresentação das equações que surgem das formulações matemáticas dos problemas de Física.
- Apropriar-se de subsídios para vislumbrar as ideias da Física, em especial nas áreas da Mecânica, Fluidos e Eletromagnetismo.

SABERES

- Funções Vetoriais: Função vetorial; Curvas espaciais; Derivada; Integral; Curvatura; Aplicações na Física.
- Cálculo Vetorial: Campos Vetoriais; Integral de Linha; Teorema de Green; Rotacional e Divergente; Integral de Superfície; Teorema de Stokes; Teorema da Divergência; Aplicações na Física.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] FERREIRA, Paulo Cesar Pfaltzgraff, **Cálculo e Análise Vetorial com Aplicações Práticas** - VOL.1 – Ciência Moderna 2012

[2] MACHADO, Kleber Daum, **Cálculo Vetorial e Aplicações**. Toda palavra editora. ISBN 9788562450365

[3] STEWART, James. **Cálculo v. 2**. 6ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.

COMPLEMENTAR

[4] ANTON, Howard; BIVENS, Irl e DAVIS, Stephen. **Cálculo: vol II**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

[5] HSU, Hwel P, **Análise Vetorial**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA, Rio de Janeiro, 1972.

[6] LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

[7] SPIEGEL, Murray R, **Análise Vetorial**. Ao Livro Técnico S.A. – Rio, 1969.

[8] STEWART, James. **Cálculo v. 1**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

QUINTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Estágio I	EST I
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos conceituais, históricos e legais do estágio curricular. • Compreender a organização do contexto escolar e as ações do cotidiano de sala de aula a partir de observações em escolas. • Articular os saberes constituídos ao longo do curso – o saber, o saber fazer e o saber ser – com a realidade escolar observada. 		

- Compreender os processos de gestão escolar, formas de organização escolar e práticas educativas de instituições de ensino.
- Articular teoria e prática pedagógica, relacionando o observado nas instituições de ensino com os âmbitos sociais, culturais, políticos e pedagógicos em que as mesmas estão inseridas.
- Refletir e expor criticamente, de modo sistematizado, as práticas vivenciadas, de forma oral e escrita.

SABERES

- Concepções e legislação de estágio.
- A escola como lugar de formação profissional e campo de pesquisa.
- Relação entre teoria e prática.
- Métodos de observação e instrumento de coleta de dados.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

[2] TARDIFF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

[3] VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papirus, 2002.

COMPLEMENTAR

[4] ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

[5] DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

[6] LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

[7] NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1999.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão**

UNIDADE CURRICULAR	Física II – Gravitação e Termodinâmica	FIS II - GRT
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	120 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Apropriar-se da linguagem da Física, reconhecendo conceitos de Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica, a partir de leituras de textos e enunciados de problemas propostos sobre situações reais ou idealizadas, envolvendo análise qualitativa e quantitativa dessas situações. • Reconhecer em representações não textuais: símbolos, figuras, gráficos, equações e tabelas, vinculando estas informações aos conceitos físicos, em especial aos conceitos envolvidos em Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica. • Compreender Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica, como construção colaborativa de modo a interpretar fenômenos do dia a dia através de modelos teóricos que podem ser desenvolvidos utilizando a linguagem matemática apropriada. • Compreender que Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica, apresentam modelos aplicáveis a diversas situações, mas que tais modelos possuem limitações, entre as situações ideais e reais, e/ou o modelo 		

clássico e não clássico.

- Expressar escrita ou oralmente sua solução de uma situação-problema, comunicando clara e concisamente as estratégias adotadas e justificando seus raciocínios com uso correto da linguagem da Física.

SABERES

- Equilíbrio dos corpos.
- Fluidos em repouso e em movimento.
- Gravitação Universal e as Leis de Kepler.
- Oscilações e Ondulatória.
- Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 2. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Campos e Ondas**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 2 – Física Térmica e Óptica**. 5ª ed. EDUSP, 1999. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos (versão eletrônica).

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Projetos de Gravitação e Termodinâmica	PGRT
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar os conceitos Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica, com ênfase em atividades práticas no Laboratório Didático de Física, introduzindo as reflexões iniciais sobre o trabalho docente com esses conceitos na sala de aula. • Relacionar Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica, com: atividades investigativas, ensino com ênfase CTS, história da ciência no ensino, uso crítico do laboratório didático de ciências, linguagem e conhecimento, novas tecnologias, física e arte, levando em conta alguns resultados de 		

pesquisa em ensino.

- Analisar criticamente as propostas de experimentos relacionadas ao estudo da Mecânica apresentados em livros didáticos.
- Elaborar atividades experimentais Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica.
- Analisar aparatos e/ou experimentos de Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica existentes em espaços não-formais.

SABERES

- Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica
- Experimentação em Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica.
- Transposição didática do conhecimento de Equilíbrio dos Corpos, Gravitação, Fluidos, Ondulatória e Termodinâmica para o ensino básico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 2. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Campos e Ondas**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 2 – Física Térmica e Óptica**. 5ª ed. EDUSP, 1999. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos (versão eletrônica).

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Cálculo IV: Equações Diferenciais Aplicadas	CAL IV - EDA
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito e a classificação das equações diferenciais ordinárias e parciais; • Dominar as técnicas básicas de resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, e de equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior; • Apropriar-se de subsídios matemáticos para o entendimento das principais aplicações das equações diferenciais na resolução de fenômenos físicos; • Conseguir interpretar, modelar, resolver e fenômenos físicos básicos utilizando-se 		

das equações diferenciais.

SABERES

- Introdução as equações diferenciais: noções básicas, terminologia e classificações;
- Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: Métodos de solução (Equações Separáveis, homogêneas, exatas e lineares); Equação de Bernoulli; Aplicações (crescimento e decaimento, variação de temperatura, queda de corpos, circuitos elétricos);
- Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior: Métodos de solução (Equações homogêneas, com coeficientes constantes, método dos coeficientes a determinar e de variação de parâmetros); Aplicações (oscilador harmônico simples e amortecido, pêndulo de torção, circuitos elétricos RLC);
- Transformada de Laplace: Propriedades; Transformada Inversa; Solução de equações diferenciais por transformada de Laplace; Aplicações (oscilador harmônico amortecido, oscilador harmônico forçado, oscilador harmônico quântico).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] MACHADO, Kleber D., Equações Diferenciais Aplicadas. v. 1., Ponta Grossa, Editora Toda Palavra, 2012.

[2] STEWART, James. Cálculo v. 2. 6ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010.

[3] ZILL, Denis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. Vol. 1 e 2, 3ª ed., São Paulo, Pearson Makron Books, 2001.

COMPLEMENTAR

[4] BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel. Equações Diferenciais. 3ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008.

[5] MOTTA, Alexandre. Equações Diferenciais: Introdução. Florianópolis, Publicação do IFSC, 2009.

[6] ZILL, Denis G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 1ª ed., São Paulo, Cengage Learning, 2009.

[7] Revista Brasileira de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS	DIC
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e compreender teorias, métodos, técnicas e seleção de conteúdos para aplicação no ensino das ciências. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Transposição didática; • Contrato didático; 		

- Objetivo-obstáculos;
- Modelos, modelização e ensino-aprendizagem de ciências
- Fundamentos do Construtivismo
- Alfabetização científica e técnica

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria.

Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo, Cortez, 2003.

[2] ASTOLFI, J.P. e DEVELAY, M.A. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papirus, 1990.

[3] TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 2a edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

COMPLEMENTAR

[4] BACHELARD, G. A. **A formação do espírito científico.** 1ª reimpressão, Rio de Janeiro: Contraponto, 1998.

[5] CACHAPUZ, A. et al. **A necessária renovação do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2005

[6] CHASSOT, A. **Ensino de Ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia.** In: LOPES, A. C. e MACEDO, E. (Orgs) Currículo de Ciências em debate. Campinas, SP: Papirus, 2004.

[7] CHALMERS, A. F. **A fabricação da ciência.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

[8] CHEVALLARD, Y. *La Transposicion Didáctica.* Aique Grupo Editor S.A Argentina. (Pós-facio da Segunda edição. pg 139-182).

[9] CAMPOS, Maria Cristina da C. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.** 1ª ed., São Paulo: FTD, 1999.

[10] GILBERT, J. & BOULTER, C.J. Aprendendo ciências através de modelos e modelagem. In COLINVEAUX, D. Modelos e Educação em Ciências. Rio de Janeiro. Ravil. 1998.

[11] PERRENOUD. Philippe. **Dez Novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

[12] PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal.** São Paulo: Cortez Editora, 1997.

[13] MASINI, Elcie F Salzano; MOREIRA, Marco A. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Centauro, 2001.

[14] MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

[15] SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

[16] TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 2a edição. Petrópolis:

Editora Vozes, 2002.

[17] ZABALA, A. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

UNIDADE CURRICULAR	Cultura e Sociedade	CSO
PERÍODO LETIVO	Semestre 5	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as concepções de cultura, etnocentrismo, relativismo cultural, indústria cultural; • Refletir sobre a relação entre cultura global e cultura local, a fim de evidenciar a influência desses aspectos no processo educativo; • Entender a constituição do campo da cultura nas diferentes matrizes teóricas; • Reconhecer as contribuições do método etnográfico à prática docente; • Compreender a diversidade étnica e cultural brasileira, história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, além de aspectos da cultura local e cultura de juventude. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura e indivíduo; conceito antropológico de cultura; preconceitos e intolerâncias decorrentes do etnocentrismo; cultura de massa e indústria cultural; • Dinâmicas culturais de globalização; cultural global x cultural local; • Cultura e educação; método etnográfico como ferramenta pedagógica; • A educação como processo de socialização e transmissão cultural; • A relação entre escola e cultura: desigualdade e diferenças, universalismo e relativismo e interculturalismo; • Cultura e história africana, afro-brasileira e indígena; • Cultura jovem; gênero e sexualidade; tribos urbanas; • Aspectos críticos e reflexivos da cultura brasileira e regional. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
<p>[1] LARAIA, Roque de Barros. Cultura – um conceito antropológico. 24.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.</p> <p>[2] MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da; BAPTISTA, Maria Aparecida. Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo: Cortez, 2008</p> <p>[3] SANTOS, José Luiz dos. O que é cultura?. São Paulo: Brasiliense, 2006.</p>		
COMPLEMENTAR		
<p>[4] CHAUI, Marilena. Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>[5] PUCCI, Bruno (org.). Teoria crítica e educação: a questão da formação cultural na Escola de Frankfurt. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. (Ciências sociais da educação)</p> <p>[6] NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio M. Martins. Bourdieu e a educação. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Pensadores & educação).</p> <p>[7] GENTILI, Pablo (org.). Globalização excludente: desigualdade, exclusão e demo-</p>		

cracia na nova ordem mundial. 5.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

[8] VALLEJO, Antonio Pantoja; ZWIREWICZ, Marlene (orgs.). **Sociedade da informação, educação digital e inclusão**. Florianópolis: Insular, 2007.

[9] NOGUEIRA, João Carlos; PASSOS, Joana C. dos; SILVA, Beatriz M. (orgs.). **Negros no Brasil: política, cultura e pedagogias**. Florianópolis: Atilênde, 2010.

SEXTO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Estágio II	EST II
PERÍODO LETIVO	Fase 6	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre a prática educativa em espaços formais e não formais e em diferentes modalidades de educação a partir de situações reais na condição de observador. • Refletir sobre a organização do trabalho pedagógico, sobre os processos de ensino aprendizagem, sobre as relações entre professor e aluno e outros elementos do cotidiano educacional. • Planejar e executar pequenas intervenções pedagógicas. • Articular teoria e prática por meio da reflexão sistematizada e fundamentada sobre os aspectos observados nas instituições de ensino, de forma escrita e oral. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Modalidades de educação, a formação profissional e campo de pesquisa. • Relação entre teoria e prática. • O ensino de física nos espaços formais e não formais. • Métodos de observação e instrumento de coleta de dados. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M.. Ensino de ciências: fundamentos e métodos . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.		
[2] PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência . 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.		
[3] TARDIFF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional . 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.		
COMPLEMENTAR		
[4] ARROYO, M. G. Ofício de mestre: imagens e auto-imagens . 11ª ed. Petrópolis: Vo-		

zes, 2009.

[5] CANDAU, V.M. **Educação intercultural e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2000.

[6] _____. **Somos tod@s iguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

[7] DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8ª ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

[8] LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

[9] NÓVOA, A. **Profissão professor**. Portugal: Porto Editora, 1999.

UNIDADE CURRICULAR	Física III - Eletromagnetismo	FIS III – ELM
PERÍODO LETIVO	Semestre 6	
CARGA HORÁRIA	120 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Apropriar-se da linguagem da Física, reconhecendo conceitos da Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, a partir de leituras de textos e enunciados de problemas propostos sobre situações reais ou idealizadas, envolvendo análise qualitativa e quantitativa dessas situações. • Reconhecer em representações não textuais: símbolos, figuras, gráficos, equações e tabelas, vinculando estas informações aos conceitos físicos, em especial aos conceitos envolvidos em Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo,. • Compreender Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, como construção colaborativa de modo a interpretar fenômenos do dia a dia através de modelos teóricos que podem ser desenvolvidos utilizando a linguagem matemática apropriada. • Compreender que Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, apresentam modelos aplicáveis a diversas situações, mas que tais modelos possuem limitações, entre as situações ideais e reais, e o modelo clássico e não clássico. • Expressar escrita ou oralmente sua solução de uma situação-problema, comunicando clara e concisamente as estratégias adotadas e justificando seus raciocínios com uso correto da linguagem da Física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura da matéria, conservação e quantização da carga elétrica, isolantes e condutores • Lei de coulomb, lei de Gauss, energia potencial elétrica, diferença de potencial elétrico, trabalho de uma força elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, semicondutores e supercondutores. • Campo magnético, momento de dipolo magnético, campo magnético da Terra, fluxo do campo magnético, campos magnéticos produzidos por correntes, força 		

de Lorentz, lei de Biot-Savart, lei de Ampère, lei de Faraday, lei de ohm, lei de Lenz.

- Equações de Maxwell e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 3. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3: Eletromagnetismo**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Campos e Ondas**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 3 – Eletromagnetismo**. 5ª ed. EDUSP, 1999.

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Projetos de Eletromagnetismo	PELM
PERÍODO LETIVO	Semestre 6	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar os conceitos de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, com ênfase em atividades práticas no Laboratório Didático de Física, introduzindo as reflexões iniciais sobre o trabalho docente com esses conceitos na sala de aula. • Relacionar o Ensino de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo, com: atividades investigativas, ensino com ênfase CTS, história da ciência no ensino, uso crítico do laboratório didático de ciências, linguagem e conhecimento, novas tecnologias, física e arte, levando em conta alguns resultados de pesquisa em ensino. • Analisar criticamente as propostas de experimentos relacionadas ao estudo de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo apresentados em livros didáticos. • Elaborar atividades experimentais de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo. • Analisar aparatos e/ou experimentos de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo existentes em espaços não-formais. 		
SABERES		

Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo.
 Experimentação em Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo.
 Transposição didática do conhecimento de Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo para o ensino básico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 3. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3: Eletromagnetismo**. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] ALONSO, M. FINN, E. J. **Física - Um Curso Universitário: Campos e Ondas**. 14. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

[6] GREF. **Física 3 – Eletromagnetismo**. 5ª ed. EDUSP, 1999.

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Fundamentos de Astronomia e Astrofísica	FAA
PERÍODO LETIVO	Semestre 6	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos gerais dos vários temas da Astronomia, com ênfase nos parâmetros curriculares nacionais. • Compreender a Astronomia e a Astrofísica como parte integrante do campo conceitual das Ciências da Natureza. • Integrar o ensino de Astronomia e Astrofísica ao ensino de Ciências Naturais. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Escalas astronômicas. Movimentos aparentes dos astros. Coordenadas astronômicas e medidas do tempo. • Estações do ano e eclipses. Movimento planetário. Determinação de distâncias. • História da Astronomia. Desenvolvimento dos sistemas geocêntrico e heliocêntrico. • Leis de Kepler e Gravitação Universal Newton. • Conceitos de teoria da radiação. Espectros estelares. • Estrutura estelar e fontes de energia. Formação e evolução estelar. Diagrama HR. • Via Láctea. Galáxias e o Universo. 		

- Cosmologia. Conceitos atuais

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- [1] COMINS, N.I F; KAUFMANN LII, W. J. **Descobrimdo o Universo**. 8. ed. Bookman companhia editora LTDA.
- [2] FILHO, K. de S. O. **Astronomia e Astrofísica**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
- [3] HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: 1ª Centauro, 2008.
- [4] FRIACA, A. C. S. et.al. **Astronomia - uma visão geral do Universo**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

COMPLEMENTAR

- [5] MOURÃO, R. R. F. **Manual do Astrônomo**. 6. ed. São Paulo: Ed. Jorge Zahar, 2004.
- [6] MOURÃO, R. R. F. **Copérnico: pioneiro da revolução astronômica**. Ed. Odysseus, 2004.
- [7] MACIEL, W. J. **Introdução à Estrutura e Evolução Estelar**. São Paulo: Edusp, 1999.
- [8] MACIEL, W. J. **Astrofísica do Meio Interestelar**. São Paulo: Edusp, 2002.
- [9] SOUZA, R. E. **Introdução à Cosmologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

UNIDADE CURRICULAR	Metodologia do Ensino de Física	MEF
PERÍODO LETIVO	Semestre 6	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as metodologias, práticas didáticas e demais alternativas que vem sendo implantadas para melhoria da qualidade do ensino e superação do senso comum pedagógico. • Compreender a importância de aplicar metodologias eficientes como estratégia para um efetivo ensino aprendizagem de física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Teorias, métodos e metodologias relacionadas ao ensino aprendizagem de física. • Teorias de aprendizagem e suas relações com a atividade pedagógica. • Resgate histórico do ensino de física e da pesquisa em ensino de física no Brasil. • Metodologias de ensino e currículo e suas relações e a epistemologia, história e sociologia da ciência. • A questão do livro didático. • Metodologias de ensino e currículo e as relações ciência, tecnologia e sociedade. 		
BIBLIOGRAFIA		

BÁSICA

- [1] MOREIRA, M. A. **Teoria de Aprendizagem**. São Paulo: Centauro, 1999.
- [2] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009
- [3] MOREIRA, M. A. MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa; A Teoria de David Ausubel**, São Paulo: Centauro, 2001.
- [4] MAGALHÃES, Gildo. **Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.

COMPLEMENTAR

- [5] GREF. **Física 1 – Mecânica**. 5ª ed. EDUSP, 1999.
- [6] GASPAR, A. *Experiência de Ciências Para O Ensino Fundamental*, São Paulo: Ática, 2009.
- [7] GROSSO, A. B. *Eureka! Práticas de Ciência Para o Ensino Fundamental*, 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- [8] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>
- [9] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

SÉTIMO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Estágio III	EST III
PERÍODO LETIVO	Fase 7	
CARGA HORÁRIA	80 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Articular os saberes constituídos ao longo do curso – o saber, o saber fazer e o saber ser – com a realidade escolar estudada. • Vivenciar a prática docente na condição de observador e docente realizando a coleta de dados e planejamento, elaboração e execução de metodologias e estratégias de ensino-aprendizagem. • Articular teoria e prática por meio da reflexão sistematizada e fundamentada sobre os aspectos observados nas instituições de ensino, de forma escrita e oral. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • A escola como lugar de formação profissional e campo de pesquisa. • Relação entre teoria e prática. • O ensino de física. • Metodologias do ensino de física e a intervenção pedagógica. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M.. Ensino de ciências: fundamentos e métodos . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.		
[2] POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A Aprendizagem e o Ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico . 5ª. Ed. Porto Alegre: Artmed,		

2009.

[3] TARDIFF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

COMPLEMENTAR

[4] DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

[5] GOHN, Maria da Gloria. **Educação não-formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez, 2010.

[6] NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1999.

[7] PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão**

[8] ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

UNIDADE CURRICULAR	Trabalho de Conclusão de Curso I	TCC I
PERÍODO LETIVO	Semestre 7	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a metodologia da pesquisa como o caminho do pensamento, e a prática exercida na abordagem da realidade; • Compreender os conceitos de pesquisa científica, método e os diferentes tipos de pesquisa existentes; • Entender o projeto de pesquisa como um conjunto de etapas planejadas para a elaboração, execução e apresentação da pesquisa; • Conhecer as principais normas técnicas estabelecidas para a elaboração de um projeto de pesquisa; • Elaborar um projeto de pesquisa que enfoque a reflexão sobre o contexto educacional; • Elaborar a comunicação oral; • Comunicar o projeto de pesquisa realizado. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos e metodologias de pesquisa; • Estrutura e elaboração de um projeto de pesquisa; • Metodologia científica para formatação de textos acadêmicos; • Linguagem acadêmica. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] DEMO, Pedro. Educar pela Pesquisa . Autores associados, 1996.		
[2] SEVERINO, Antônio J. Metodologia do Trabalho Científico . Cortez Editora, 2007.		
[3] SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio. Pesquisa em Educação: Métodos e Epistemologias . 1ª. ed. Chapecó, SC: Argos, 2007.		
COMPLEMENTAR		
[4] COSTA, M.; FINDLAY, E. A. G. Guia para elaboração de projeto de pesquisa . Joinville, 2006.		

[5] SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Todas edições. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>> Acesso em 19 agosto 2014.

[6] UFSC. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Todas edições. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>> Acesso em 19 agosto 2014.

[7] IF-UFRGS. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**. Todas edições. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/ienci>> Acesso em 19 agosto 2014.

[8] ABRAPEC. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**. Todas edições. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/index>> Acesso em 19 agosto 2014.

[9] CECIMIG – UFMG. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. Todas edições. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/index>> Acesso em 19 agosto 2014.

[10] UNESP. **Ciência e Educação**. Todas edições. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-7313&nrm=iso&rep=&lng=pt> Acesso em 19 agosto 2014.

[11] GREF. **Leituras em Física: Mecânica, Óptica, Física Térmica, e Eletromagnetismo**. Disponível em: <<http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>> Acesso em 19 agosto 2014.

[12] SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **A Física na escola**. Todas edições. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/>> Acesso em 19 agosto 2014.

UNIDADE CURRICULAR	Física IV – Óptica e Física Moderna	FIS IV - OFM
PERÍODO LETIVO	Semestre 7	
CARGA HORÁRIA	120 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> Compreender as propriedades da luz como onda eletromagnética e de sua interação com a matéria do ponto de vista da óptica geométrica, da óptica ondulatória e do eletromagnetismo. Compreender os conceitos básicos da teoria da Relatividade Restrita e das mudanças em relação à teoria eletromagnética de Lorentz. Apropriar-se das noções básicas sobre os aspectos mais relevantes da física dos átomos isolados, do seu núcleo, de moléculas isoladas e das partículas elementares. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> Propagação retilínea. Reflexão e refração. Espelhos e lentes. Instrumentos óticos. Dispersão. Interferência de ondas. Interferômetros. Coerência. Difração de Fraunhofer e de Fresnel. Difração em fendas simples e múltiplas. Equações de Maxwell. Vetor de Poynting. Ondas eletromagnéticas. Polarização. Reflexão e refração: fórmulas de Fresnel. Radiação, luz e matéria. Postulados de Einstein, simultaneidade, Transformações de Lorentz, cinemática 		

relativística, trabalho, energia e momento relativísticos, relatividade geral.

- Propriedades gerais da Estrutura da Matéria. Forças entre núcleos. Energia de ligação nuclear. Estabilidade nuclear. Radioatividade. Fissão. Fusão nuclear. Reações nucleares. Interação de partículas carregadas e nêutrons com a matéria. Fenomenologia de partículas elementares.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 4. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Física Moderna: Mecânica Quântica Relatividade e Estrutura da Matéria**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] FEYNMAN, R. P. **Lições de Física**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

[6] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Projetos de Óptica e Física Moderna	POFM
PERÍODO LETIVO	Semestre 7	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar os conceitos de Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria, com ênfase em atividades práticas no Laboratório Didático de Física, introduzindo as reflexões iniciais sobre o trabalho docente com esses conceitos na sala de aula. • Relacionar o Ensino de Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria, com: atividades investigativas, ensino com ênfase CTS, história da ciência no ensino, uso crítico do laboratório didático de ciências, linguagem e conhecimento, novas tecnologias, física e arte, levando em conta alguns resultados de pesquisa em ensino. • Analisar criticamente as propostas de experimentos relacionadas ao estudo da Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria apresentados em livros didáticos. • Elaborar atividades experimentais de Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria. • Analisar aparatos e/ou experimentos de Mecânica existentes em espaços não-formais. 		
SABERES		

- Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria.
- Experimentação em Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria
- Transposição didática do conhecimento de Óptica, Relatividade e Estrutura da Matéria para o ensino básico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. v. 4. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Física Moderna: Mecânica Quântica Relatividade e Estrutura da Matéria**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

[3] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

[4] NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: Óptica, Relatividade e Física Quântica. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002.

[5] FEYNMAN, R. P. **Lições de Física**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

[6] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009.

[7] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[8] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Epistemologia e História da Física	EHF
PERÍODO LETIVO	Semestre 7	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar histórica e epistemologicamente os desenvolvimentos conceituais das teorias físicas, desde os gregos até o século atual, considerando os diversos impedimentos epistemológicos. • Problematizar o uso de tópicos da História da Física como recurso para o ensino de Física. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Cosmologia e Mecânica: Grécia Antiga, Sistemas Ptolomaico e Copernicano, Contribuições de Tycho Brahe, Kepler, Galileu e Descartes, Síntese newtoniana e a visão de natureza, As teorias da relatividade e cosmologia moderna. • Concepções sobre Luz, Eletricidade e Magnetismo: Teorias sobre luz e visão, Os modelos corpuscular e ondulatório para a luz (Newton e Huygens), A eletricidade como fluido, Teorias do éter, Campos elétrico e magnético, A luz como onda eletromagnética (Síntese de Maxwell), Dualidade onda-partícula (Hipótese do quantum de ação). • Calor e Constituição da Matéria: O calor como fluido (calórico), Termodinâmica e conservação da energia, Teoria cinética da matéria e a mecânica estatística, 		

Estrutura dos átomos e a Física Quântica.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

- [1] EINSTEIN, A. e INFELD, L. **A evolução da física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- [2] ROCHA, J. F. (org). **Origens e evolução das idéias da física**. Salvador: Editora da UFBA, 2002.
- [3] SCHENBERG, M. **Pensando a física**. Brasília: Editora Brasiliense, 2001.

COMPLEMENTAR

- [4] ABRANTES, P. **Imagens de natureza, imagens de ciência**. Papyrus Editora, 1998.
- [5] ARAÚJO FILHO, W. D. **A gênese do pensamento galileano**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- [6] EVANGELISTA, L. R. **Perspectivas em história da física: dos babilônios à síntese newtoniana**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- [7] KOYRÉ, A. **Estudos de história do pensamento científico**. 3. ed. São Paulo: Forense, 2011.
- [8] PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. H. (Org.). **Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino**. Natal: EDUFN, 2012.
- [9] SILVA, C. C.; PRESTES, M. E. B. **Aprendendo ciência e sobre sua natureza: abordagens históricas e filosóficas**. São Carlos, SP: Tipographia, 2013.
- [10] TAKIMOTO, E. **História da Física na sala de aula**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

OITAVO SEMESTRE

UNIDADE CURRICULAR	Estágio IV	EST IV
PERÍODO LETIVO	Fase 8	
CARGA HORÁRIA	200 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Articular os saberes constituídos ao longo do curso – o saber, o saber fazer e o saber ser – com a realidade escolar estudada. • Vivenciar a prática profissional na condição de observador e professor realizando coleta de dados e planejamento, elaboração e execução de metodologias e estratégias de ensino-aprendizagem em espaços formais e não formais e em diferentes modalidades educacionais. • Articular teoria e prática por meio da reflexão sistematizada e fundamentada sobre os aspectos observados nos espaços educacionais, de forma escrita e oral. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Os espaços formais e não formais e as modalidades de educação como lugar de formação profissional e campo de pesquisa. • Relação entre teoria. • O ensino de física nos espaços formais e não formais. • Metodologias do ensino de física e a intervenção pedagógica. 		
BIBLIOGRAFIA		

BÁSICA

[1] DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M.. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

[2] GOHN, M. G. **Educação não-formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez, 2010.

[3] POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A Aprendizagem e o Ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

[4] TARDIFF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

COMPLEMENTAR

[5] ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. **A educação básica eo movimento social do campo – por uma educação básica do campo**. Brasília: MST -Coordenação da Articulação Nacional Por uma Educação Básica do Campo, 2011.

[6] BELLONI, M. L.. **Educação à Distância**. 3. ed., Campinas: Autores Associados, 2003.

[7] CANDAU, V.M. **Educação intercultural e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2006

[8] _____. **Somos tod@s iguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

[9] DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

[10] GOHN, Maria da Gloria. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Revista Ensaio: avaliação políticas públicas educacionais**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jun./mar. 2006.

[11] MITTLER, P.. **Educação Inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: ArtMed, 2003.

[13] MOTA. L. T; ASSIS V.S de. **Populações indígenas no Brasil: histórias, culturas e relações interculturais**. Maringá: Eduem, 2008

[14] NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1999.

[15] PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão**

[16] SOARES, L. **Aprendendo com a diferença: estudos e pesquisas em Educação de Jovens e Adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

[17] TORRES, Carlos Alberto. **A política da educação não formal na América Latina**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

[18] TORRES, Carlos Alberto. **Sociologia Política da Educação**. São Paulo: Cortez, 1997.

UNIDADE CURRICULAR	Física do Século XX	FXX
PERÍODO LETIVO	Semestre 8	
CARGA HORÁRIA	100 horas	
COMPETÊNCIAS		

- Compreender as limitações dos modelos clássicos e a necessidade de quantização.
- Apropriar-se das ideias de dualidade onda-partícula para a matéria e para a radiação.
- Compreender os conceitos básicos da Física Quântica.
- Construir uma visão sistematizada dos diversos tipos de interação e das diferentes naturezas de fenômenos da Física Quântica, para empregar esse conhecimento de forma integrada e articulada;
- Construir sentenças ou esquemas para a resolução de problemas relacionados à Física Quântica;
- Apropriar-se da linguagem da física, reconhecendo conceitos e aspectos qualitativos e quantitativos da Física Quântica.

SABERES

- Revisão dos problemas em aberto da física do final do sec XIX.
- Caráter dual da radiação eletromagnética. Efeito fotoelétrico. Energia e momento do fóton. Raios X produzidos no freamento de elétrons.
- Efeito Compton. Difração de raios-X.
- Dualidade onda eletromagnética-fóton.
- O modelo atômico de Rutherford e o problema da estabilidade do átomo na física clássica. O modelo de Bohr.
- O caráter dual da matéria: partícula-onda. Partículas e ondas. A hipótese de de Broglie. A experiência de Davisson e Germer.
- Discussão da experiência da fenda dupla com fótons e elétrons.
- A mecânica ondulatória de Schroedinger. Pacotes de ondas. O princípio da incerteza. Interpretação probabilística de Born. Uma equação de onda para as "ondas de elétrons".
- A equação de Schroedinger dependente do tempo em uma dimensão. Soluções em ondas planas e princípio da superposição.
- Problemas unidimensionais estacionários: estados ligados e espalhamento.
- Valores esperados. A equação de Schroedinger em três dimensões. Partícula na caixa cúbica. Degenerescência. A mecânica quântica e o átomo de hidrogênio.
- Quantização do momento angular. Experiência de Stern Gerlach. O spin do elétron.
- Os momentos de dipolo magnético do elétron. Partículas idênticas. Indistinguibilidade. Princípio de Pauli.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

[2] TIPLER, P.A., LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna 3**. ed. São Paulo: LTC, 2001.

[4] CARUSO, F.; OGURI V. **Física Moderna Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos**. São Paulo: Elsevier, 2006.

COMPLEMENTAR

[5] NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica, Vol. 4 Ótica, Relatividade, Física Quântica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

[6] FEYNMAN, R. et.al. **Lições de Física de Feynman Edição Definitiva, Vol. 3 Mecânica Quântica**. Ed. Bookman, 2008.

[7] GRIFFITHS, D. **Mecânica Quântica**. São Paulo: Pearson, 2011.

[8] **Revista Brasileira de Ensino de Física**. Sociedade Brasileira de Física. Periódicos Disponível em <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>>

[9] **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Universidade Federal de Santa Catarina. Periódicos. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>>

UNIDADE CURRICULAR	Trabalho de Conclusão de Curso II	TCC II
PERÍODO LETIVO	Semestre 8	
CARGA HORÁRIA	100 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Executar o projeto de pesquisa realizado em TCC I, com análise dos resultados; • Apresentar os resultados da análise por meio de um texto acadêmico; • Defender, por meio de uma comunicação, a pesquisa para uma banca examinadora; • Consolidar a visão da metodologia científica como o caminho do pensamento, e a prática exercida na abordagem da realidade; • Compreender como a pesquisa científica pode ser utilizada para a prática reflexiva do contexto educacional. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia de desenvolvimento de uma pesquisa; • Instrumentos de coleta e procedimentos de análise de dados; • Formas escritas e orais de apresentação de uma pesquisa; • Linguagem acadêmica; • Pesquisa científica com prática reflexiva. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] ANDRÉ, M. E. D. A., LÜDKE, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas . São Paulo: EPU, 1986.		
[2] FAZENDA, Ivani (Org.) Metodologia da pesquisa educacional . São Paulo: Cortez, 2001.		
[3] MEDEIROS, J.B. Redação científica: práticas de fichamentos, resumos e resenhas . 11 ed. Atlas: São Paulo, 2012.		
COMPLEMENTAR		
[4] MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de pesquisa . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.		
[5] TACHIZAWAN, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática . 12 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.		
[6] SACRISTÁN, Gimeno (Org). Compreender e transformar o ensino . Porto Alegre: ARTMED, 1998.		
[7] ECO, U. Como se faz uma tese . 21 ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.		
[8] GREF. Leituras em Física: Mecânica, Óptica, Física Térmica, e Eletromagnetismo . Disponível em: < http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html > Acesso em		

19 agosto 2014.

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

UNIDADE CURRICULAR	Educação e a Questão Ambiental	EQA
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a origem da problemática ambiental, reconhecendo a relação dialéctica/dialógica entre o homem e a natureza; • Reconhecer o amplo debate que envolve desenvolvimento e sustentabilidade, reconhecendo a importância da educação mediante as questões ambientais; • Compreender o papel transdisciplinar da educação ambiental; • Compreender a legislação ambiental e sua relação com a política pública para a educação ambiental. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Educação ambiental: um processo de educação política; • Questão ambiental: processo histórico, problema social e transdisciplinar; • Problemática ambiental como resultado do modo de vida e de produção da sociedade tecnológica; • A educação e as possibilidades de criar uma sociedade questionadora do modo de produção e de vida, visando uma relação ambiental mais sustentável; • Práticas educacionais e problematização da questão ambiental; • O conceito de ambiente; • Desenvolvimento X Sustentabilidade: o debate pós-Conferência de Estocolmo (1972); Ecodesenvolvimento X Desenvolvimento Sustentável; • O Global e o local na questão ambiental; • Propostas que aliem as necessidades sociais materiais com a necessidade de preservação ambiental; • A Educação Ambiental; A emergência do debate ambiental na educação; a transdisciplinaridade da educação ambiental; As bases legais da educação ambiental; As práticas em educação ambiental; • Legislação ambiental, concepção de uma política pública, Plano Nacional, Estadual e Municipal de Educação Ambiental. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] REIGOTA, M. O que é educação ambiental. 1 ed. São Paulo. Ed. Brasiliense, 1994.		
[2] GONÇALVES, C. W. P. Os (des) Caminhos do Meio Ambiente. São Paulo. Contexto, 1989.		
[3] LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo. Cortez, 2001.		
COMPLEMENTAR		
[4] BRASIL/MEC. Educação ambiental: projeto de divulgação de informações sobre educação ambiental. Brasília, 1991.		
[5] BRASIL/MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília.		

MEC/SEF, 1997.

[6] BRASIL/MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais: meio ambiente e saúde. Brasília,

[7] BRASIL/1999. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

[8] BRASIL, 2002. Decreto 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

[9] ARARANGUÁ, 2012. Plano Diretor do Município de Araranguá.

[10] BRASIL, 2010 Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional dos Resíduos Sólidos e suas regulamentações.

[11] BRASIL, 2007 Lei 14.445, de 05 de janeiro de 2007. Política Nacional do Saneamento Básico e suas regulamentações.

[12] BRASIL, 2010 Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente e suas regulamentações

[13] MEC/SEFCEDES. Educação Ambiental, 1997.

[14] BRÜGGER, Paula. Educação ou adestramento ambiental?. Florianópolis. Letras Contemporâneas, 1999.

[15] CASTORIADIS, C.; COHN-BENDIT, D. Da ecologia à autonomia. São Paulo. Brasiliense, 1981.

[16] DIAS, Genebaldo de Freire. Iniciação à temática Ambiental. São Paulo. Editora Gaia, 2002.

[17] DIAS, Genebaldo de Freire. Elementos para capacitação em educação ambiental. Ilhéus. Editora da CESC, 1999.

[18] MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo. Cortez, 2000.

[19] GUATTARI, F. As Três Ecologias. São Paulo. Papyrus, 1990.

[20] NOAL, F.O.; REIGOTA, M. e BARCELOS, V.H.L. (org.). Tendências da Educação Ambiental Brasileira. São Paulo. Cortez, 1999.

[21] SACHS, I. Ecodesenvolvimento - Crescer e destruir. São Paulo. Vértice, 1986.

[22] TELLES, Marcelo de Queiroz et al. Vivências Integradas com o Meio Ambiente: Práticas de Educação Ambiental para Escolas, Parques, Praças e Zoológicas. São Paulo. Sá Editora, 2002.

UNIDADE CURRICULAR	Fundamentos de Físico-Química	FFQ
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as soluções, suas propriedades e seus componentes; • Compreender processos de geração/absorção de energia e velocidades das transformações; • Compreender o equilíbrio nas transformações químicas e as interações entre as energias química e elétrica. 		

SABERES

- Cinética química.
- Equilíbrio químico.
- Termoquímica.
- Eletroquímica.
- Solubilidade.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA:**

[1] SANTOS, Wilson Luiz Pereira; MOL, Gerson de Souza (Coord.) **Química & Sociedade**. São Paulo: Nova Geração, 2008.

[2] PERUZZO, T. M., CANTO, E. L. **Química** v. único, 2. ed. São Paulo: Moderna.

[3] ATKINS, Peter William; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COMPLEMENTAR:

[4] SARDELLA, Antônio. **Química**. 6 ed. São Paulo: Scipione, 2005.

[5] USBERCO e SALVADOR. **Físico-Química** v. 2, 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

[6] RUSSEL, John Blair. **Química Geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

[7] BESSLER, Karl E; NEDER, Amarílis de V. Finageiv. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2011.

[8] FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química** : volume único. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2005.

UNIDADE CURRICULAR	Planejamento Experimental	PEX
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios e fundamentos básicos do planejamento e otimização de experimentos científicos. • Planejar e executar experimentos de acordo com o método científico • Realizar análises de variância em experimentos • Selecionar o tipo de planejamento mais adequado • Otimizar experimentos através do método da superfície de resposta • Avaliar o ajuste de modelos de regressão 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Produção científica, aspectos filosóficos e metodológicos; • Conceituação de termos utilizados em planejamento de experimentos; • Análise de variância (ANOVA); • Planejamentos fatoriais; • Método da superfície de resposta; • Regressão. 		
BIBLIOGRAFIA		

BÁSICA

[1] NETO, B. B.; SCARMINIO I. S.; BRUNS, R. E. Como Fazer Experimentos. Editora Unicamp, 2007.

[2] RODRIGUES, M. I.; LEMMA, A. F. Planejamento de experimentos e otimização de processos - uma estratégia sequencial de planejamentos. Editora Casa do Pão, 2005.

[3] CALADO, V. e MONTGOMERY, D. C. Planejamento de Experimentos Usando o Statistica - Rio de Janeiro: E - Papers Serviços Editoriais, 2003

COMPLEMENTAR

[4] BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. Statistics for experiments: an introduction to design, data analysis and model building, John Wiley & Sons, 1978.

[5] MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 3ed. New York: John Wiley & Sons, 1991.

[6] WERKEMA, M. C. C.; AGUIAR, S. Planejamento e análise de experimentos: como identificar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

[7] HINKELMANN, K.; KEMPTHORNE, O. Design and analysis of experiments. Volume I: introduction to experimental design. John Wiley & Sons, 1994.

[8] VIEIRA, Sonia e HOFFMANN, Rodolfo – Estatística Experimental – São Paulo: Editora Atlas, 1989. 179p.

UNIDADE CURRICULAR	Introdução à Inferência Estatística	IIE
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos básicos de probabilidade • Resolver problemas utilizando os conceitos da teoria da probabilidade • Conhecer os diversos tipos de amostragem • Fazer estimativas de parâmetros populacionais • Realizar testes de hipóteses 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Noções de população e amostra • Planos de amostragem • Revisão de probabilidade • Distribuição binomial • Distribuição normal • Outras distribuições derivadas da distribuição normal • Estimação de parâmetros • Intervalos de confiança • Testes de hipóteses 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
[1] BUSSAB, W. DE O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6ª edição. Editora Saraiva,		

2010.

[2] LEVINE, D. M., STEPHAN, D., KREHBIEL, T. C., BERENSON, M. L. Estatística: Teoria e Aplicações - Usando Microsoft Excel em Português. 5ª ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2005.

[3] MONTGOMERY, Douglas C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

COMPLEMENTAR

[4] ANDERSON, D. R., SWEENEY, D. J., WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 2ª ed., CENGAGE Learning. 2011.

[5] HOFFMANN, R. Estatística para Economistas. 4ª ed., CENGAGE Learning. 2009.

[6] BOLFARINE, H. E SANDOVAL, M.C. Introdução à Inferência Estatística, ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

[7] SOARES, J. F., FARIAS, A. A., CESAR, C. C. – Introdução à Estatística, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

[8] TRIOLA, M. F. – Introdução à Estatística, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.

UNIDADE CURRICULAR	Libras 2	LIB II
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o aluno no contexto histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. • Contemplar informações sobre o universo das pessoas surdas; • Compreender o processo da aquisição da Linguagem; • Sensibilizar-se acerca do uso e da prática da língua de sinais por meio da descoberta do próprio corpo; 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • O surdo e suas características; • O surdo e sua percepção do mundo; • O ensino do surdo, desenvolvimento cognitivo e processo psicológico; • Bilinguismo; • A conversação e a expressão facial em LIBRAS; • LIBRAS na prática escolar. 		
BIBLIOGRAFIA		
BÁSICA		
<p>FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. MEC: SEESP, 2001.</p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Língua e Filologia, 1995.</p>		

COMPLEMENTAR

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

VASCONCELOS, Silvana Patrícia; SANTOS, Fabrícia da Silva; SOUZA, Gláucia Rosa da. **LIBRAS: língua de sinais. Nível 1**. AJA – Brasília: Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça/Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.

SILVA, Fábio Irineu [et. al]. **Aprendendo libras como segunda língua: nível básico**.

UNIDADE CURRICULAR	Inglês Instrumental	ING
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Empregar estratégias de compreensão escrita em língua estrangeira: leitura para fins gerais, leitura para fins específicos, ler para compreensão de ideias principais em gêneros acadêmicos e técnicos em diferentes mídias (artigos científicos, resenhas, capítulos de livro e manuais, artigos de divulgação científica); distinguir entre ideias principais e detalhes; entre fato e opinião. • Acionar conhecimentos prévios dos estudantes e relacioná-los à compreensão oral e escrita na área de física; relacionar também os conhecimentos adquiridos a partir da compreensão em língua inglesa as outras disciplinas do curso. • Integrar os processos de letramento em língua materna à língua estrangeira. • Empregar estratégias de compreensão oral em língua estrangeira: audição para fins gerais e específicos; audição para identificação de ideias principais em gêneros orais: entrevistas, debates, aulas, <i>podcasts</i>, e filmes. • Compreender os mecanismos de coerência e coesão empregados na produção escrita, particularmente em textos da área de estudo/atuação dos estudantes. • Empregar estratégias para construção de vocabulário técnico a partir da compreensão de radicais, prefixos e sufixos. • Empregar estratégias para compreensão de informações não verbais: diagramas, gravuras, fotos, gráficos e tabelas. • Empregar dicionários bilíngues e ferramentas de tradução e usá-los de forma estratégica. 		
SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização acerca dos processos de compreensão escrita e auditiva nos diferentes contextos em que a linguagem é empregada mediante o emprego de diferentes gêneros. • Reconhecimento de diferentes gêneros textuais em mídias diversas. • Reconhecimento da estrutura retórica do texto, formulação do tópico, da intenção do autor, identificação do público-alvo e das estruturas dos parágrafos. • Compreensão de elementos léxico-gramaticais. • Identificação de referências contextuais. • Emprego sistemático de informações não verbais: diagramas, fotos, gravuras, gráficos, tabelas, cores. 		

- Desenvolvimento de habilidades de estudo (anotações, resumos de parágrafos e textos, transferência de informações para quadros e tabelas).
- Desenvolvimento de leitura crítica e problematização de questões relevantes à área de estudo dos estudantes.
- Desenvolvimento não só na linguagem, mas também ampliação dos horizontes culturais e acadêmicos dos estudantes;
- Conscientização do papel da língua inglesa na contemporaneidade: compreensão do ensino de línguas estrangeiras como essencial para que o estudante perceba o seu lugar em um mundo globalizado;

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

FEYNMAN, R.; LEIGHTON, R; SANDS, M. **The Feynman: Lectures on Physics**. v.1. San Francisco, Boston, New York: Addison- Wesley, 2006.

MURPHY, R. **Essential Grammar in USE: a self study reference and practice book for intermediate students**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

Oxford Escolar – Dicionário para estudantes brasileiros. Português/Inglês – Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 2005.

COMPLEMENTAR

ARMER, T. **Cambridge English for Scientists**. Student's Book with Audio CDs (2) (Cambridge Professional English) Paperback- Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

BRITISH COUNCIL, **English for Academics 1**- Book with Online Audio. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

HENSTOCK, C.; ESPINOSA, T.; WALSH, C. **Language for Study Level 1 Student's Book**, 2013. Cambridge. Cambridge University Press, 2013.

IBBOTSON, M. **Cambridge English for Engineering. Student's Book** with Audio CDs (2) Paperback. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

IBBOTSON, M. **Professional English in Use Engineering** -with Answers: Technical English for Professionals. Paperback, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

UNIDADE CURRICULAR	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	CTSA
PERÍODO LETIVO	Optativa	
CARGA HORÁRIA	40 horas	
COMPETÊNCIAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceituar o movimento CTSA diferenciando suas tendências e perspectivas, abordando os currículos oficiais e a CTSA (Ensino de Química, Física, Biologia e de Matemática). • Situar as origens do movimento CTSA no Brasil e no mundo, caracterizando as di- 		

ferentes vertentes atuais deste movimento.

- Analisar as diferentes possibilidades de se trabalhar a abordagem CTSA a partir dos currículos oficiais, relacionando-os ao ambiente escolar.

SABERES

- Origens das abordagens CTSA no Brasil e no mundo.
- Diferentes perspectivas da abordagem CTSA.
- Os currículos oficiais e a abordagem CTSA.
- Os diferentes campos do conhecimento e a abordagem CTSA.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

[1] MORIN, Edgar. **O método 6: ética**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

[2] SANTOS, Gilberto Lacerda. **Ciência, tecnologia e formação de professores para o ensino médio: o letramento científico e tecnológico de professores no âmbito do novo modo de produção do conhecimento**. Brasília: UNB, 2005.

[3] SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

COMPLEMENTAR

[4] BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/bazzocts.htm>>.

[5] BOURDIEU, Pierre. **A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos**. 3. ed. Porto Alegre: Zouk, 2008.

[6] CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

[7] BORDIEU, PIERRE e MICELI, SERGIO **A economia das trocas simbólicas** São Paulo: Perspectiva, 2011.

[8] SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Rev. Ensaio Pesquisa em educação em Ciência, v.2, n.2, p.1-23, dez.2002. Disponível em: <http://ufpa.br/ensinofts/artigos2/wildsoneduardo.pdf>

[9] SCANTIMBURGO, João de. **A extensão humana: introdução à filosofia da técnica**. 2. ed. São Paulo: LTR, 2000.

6 CORPO DOCENTE E TUTORIAL

6.1 Coordenador do Curso

Adriano Antunes Rodrigues

Email: adriano.rodrigues@ifsc.edu.br , Telefone: (48) 3311.5087

Titulação: Mestre, Regime de trabalho: 40h, Dedicção Exclusiva

Possui graduação em Licenciatura em Química, Habilitação em Química e Física pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Mestrado em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e cursa Doutorado em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde (UFRGS). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino de Ciências, atuando principalmente na Formação de Professores.

6.2 Corpo Docente

Relação de docentes com a informação de seus regimes de trabalho, titulação máxima e tempo de experiência no magistério superior apresenta-se abaixo no Quadro de Docentes, onde também são apresentadas as componentes curriculares (CCs) de atuação de cada docente. É importante salientar que, embora alguns professores tenham um número relativamente alto de CCs associadas, estes professores não atuam em nenhuma fase em todas as CCs que fazem parte de sua área. Componentes curriculares da área de Física (FIS) (Física Instrumental, Óptica e Física Moderna, Eletromagnetismo, etc...) estão representados apenas como "FIS", o que também ocorre com as CCs de matemática como os cálculos (I, II, III, IV) estão representados apenas como CAL.

Adriano Antunes Rodrigues		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação	PCE, FQMC, TIC, FFQ, PEX
Tempo Mag. Superior	05 anos	CCs	
Assis Franscisco de Castilho		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutor	Atuação	FQMC, EQA, CTSA, FFQ
Tempo Mag. Superior	12 anos	CCs	
Emy Francielli Lunardi		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação	HIE, CSO
Tempo Mag. Superior	6 meses	CCs	
Cesar Marques		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação	FIE, SOE, GOE, GPP
Tempo Mag. Superior	03 anos	CCs	
Cremilson Oliveira Ramos		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação	LAC, ING
Tempo Mag. Superior	04 anos	CCs	

Emerson Silveira Serafim		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutor	Atuação CCs	FIS, PMGE, PGRT, PELM, POFM
Tempo Mag. Superior	12 anos		
Felipe Damasio		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, FIS, MEF, DIC, EHC, EHF
Tempo Mag. Superior	06 anos		
Humberto Oliveira		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutor	Atuação CCs	FIS, EHF, FXX, PMGE, PGRT, PEX
Tempo Mag. Superior	08 anos		
João Henrique Ávila de Barros		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, FIS, MEF, DIC, EHC, EHF
Tempo Mag. Superior	01 ano		
Keylliane de Sousa Martins		Regime	Efetivo - 20h
Titulação	Especialista	Atuação CCs	LIB
Tempo Mag. Superior	01 ano		
Marcos André dos Santos		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	MAT, CAL, GEA, IEE
Tempo Mag. Superior	06 anos		
Luiz Dirceu Thomaz Júnior		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, FIS, EHF, FXX, FAA
Tempo Mag. Superior	8 meses		
Maurício Dalpiaz Melo		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	EQA
Tempo Mag. Superior	04 anos		
Mateus Medeiros Teixeira		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	FMAT, CAL, GEA, IEE
Tempo Mag. Superior	04 anos		
Márcia Eunice Lobo		Regime	Efetivo - 40h
Titulação	Doutora	Atuação CCs	DHA, CSO, CTS, EST, DID, GOE
Tempo Mag. Superior	01 ano		
Mirtes Lia Pereira Barbosa		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutora	Atuação CCs	DHA, CSO, CTS, EST, DID, GOE, GPP
Tempo Mag. Superior	04 anos		
Olivier Allain		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutor	Atuação CCs	LAC, CTS, TCC
Tempo Mag. Superior	07 anos		
Rosabel Bertolin Daniel		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, TBF
Tempo Mag. Superior	10 anos		
Samuel Costa		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, TBF, PED, TCC, PED
Tempo Mag. Superior	04 anos		
Silvana Fernandes		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Especialista	Atuação CCs	PCE, FIS, EHF, FXX, FAA, PELM, POFM
Tempo Mag. Superior	01 ano		
Suzy Pascoali		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Doutora	Atuação CCs	CTSA
Tempo Mag. Superior	8 anos		

Joyce Nunes Bianchin		Regime	Efetivo - Dedicção Exclusiva
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, FQMC, FFQ
Tempo Mag. Superior	06 meses		
Cíntia Barbosa Passos		Regime	Temporário - 40h
Titulação	Mestre	Atuação CCs	PCE, FIS, FAA
Tempo Mag. Superior	01 ano		
Leciani Eufrásio Coelho		Regime	Temporário - 40h
Titulação	Especialista	Atuação CCs	PCE, FIS, MEF, EHC, EHF
Tempo Mag. Superior	03 meses		
Suelen Maggi Scheffer		Regime	Temporário - 40h
Titulação	Mestre	Atuação CCs	FMAT, CAL, DIC, EHC
Tempo Mag. Superior	01 ano		

6.3 Corpo Administrativo

Ao departamento de Administração compete controlar e avaliar a administração orçamentária, financeira e de Gestão de Pessoas do Campus, executar o planejamento nos níveis táticos e operacionais, elaborar os projetos de infra-estrutura, executar as licitações e realizar as atividades de controle patrimonial, almoxarifado e transporte.

Fazem parte do departamento administrativo:

Nome	Regime	Função
Daniel de Lima Cichella	40h	Chefe do Departamento
Cristiane Cristovão Marques	40h	Contadora
Jefferson Martins	40h	Coordenador de TI
Everaldo Silva de Oliveira	40h	Administrador
Patrick de Emerim Luchtemberg	40h	Administrador
Tisiana Soardi	40h	Coord. de Gestão de Pessoas
Giovana Rocha Smania	40h	Assistente em Administração
Nágela de Carvalho Alves	40h	Assistente em Administração
Márcio Heidmann Blasius	40h	Assistente em Administração
Adrianos Guimarães de Azevedo	40h	Assistente em Administração
Jonatan Marguti Pereira	40h	Técnico em TI
Ana Paula Korb	40h	Assistente em administração
Marcelo da Cunha	40h	Técnico em Tecnologia da Informação

6.4 Núcleo Docente Estruturante

Ao núcleo docente estruturante compete contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso, zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo, indicar formas de incentivo ao

desenvolvimento de linhas de pesquisa extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. Fazem parte do núcleo docente estruturante:

Nome	Titulação	Regime de trabalho
Adriano Antunes Rodrigues	Mestre	40h - Dedicação Exclusiva
Humberto Luz Oliveira	Doutor	40h - Dedicação Exclusiva
Mateus Teixeira	Mestre	40h - Dedicação Exclusiva
Mirtes Lia Barbosa	Doutora	40h - Dedicação Exclusiva
Samuel Costa	Mestre	40h - Dedicação Exclusiva

6.5 Colegiado do Curso

Conforme Deliberação CEPE/IFSC Nº 004, de 05 de abril de 2010, o Colegiado de Curso de Graduação é um órgão consultivo de cada curso que tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso, observando-se as políticas e normas do IFSC. Para tanto, o colegiado do curso de Licenciatura em Física, do IFSC, Campus Araranguá, tem duas reuniões ordinárias por semestre.

CONSTITUIÇÃO DO COLEGIADO	
I. Coordenador do Curso;	Adriano Antunes Rodrigues
II. Um representante docente de cada Departamento Acadêmico ou Área	
Ciências Humanas	Márcia Eunice Lobo
Ciências da Natureza e suas tecnologias	Rosabel Bertolin Daniel
Matemática e suas tecnologias	Marcos André dos Santos
Linguagens, códigos e suas tecnologias	Keylliane Martins de Sousa
III. Representantes do corpo discente do Curso na proporção de um discente para quatro docentes deste Colegiado;	
Araceli Soares de Souza da Costa	
Murielk Sebrian Valvassore	
IV. Um Técnico-Administrativo em Educação vinculado ao Curso.	
Lívia Reis	

7 INFRAESTRUTURA FÍSICA

7.1 Instalações gerais e equipamentos

O câmpus Araranguá conta com infraestrutura suficiente para atender as demandas do curso de Licenciatura em Física. Os espaços físicos estão divididos em seis blocos, nos quais estão distribuídos os setores administrativos e pedagógicos, laboratórios, salas de aula, almoxarifado, biblioteca, auditório, sala de artes, banheiros, sala de convivência dos servidores, cantina, refeitório, sala para Centro Acadêmico e Grêmio Estudantil, sala de convivência para alunos, entre outros. Além disso, uma quadra coberta de esportes está em construção com capacidade para abrigar eventos promovidos pelo câmpus/curso.

As salas de aula e os ambientes públicos do câmpus possuem acesso gratuito à internet por meio de rede sem fio.

7.2 Sala de professores e salas de reuniões

O câmpus possui uma sala de reuniões, duas salas para os docentes equipadas com armários (escaninhos) mesas/baias individuais com computadores e uma sala de convivência para servidores (com cozinha e banheiros) equipada com sofás, mesas cadeiras, televisor, refrigerador, micro-ondas.

7.3 Salas de aula

O câmpus conta com onze salas de aula, todas com condicionadores de ar, e com boa iluminação. As salas são equipadas com quadro branco, computador, projetor multimídia, mesas e cadeiras para alunos e professor.

7.4 Suportes midiáticos

O câmpus possui uma sala de videoconferência e um dos laboratórios de ensino é voltado para a construção de mídias educacionais. Além disso, o câmpus possui salas informatizadas e salas de estudos vinculadas à biblioteca com computadores e acesso à internet.

7.5 Biblioteca

Em funcionamento desde 2008, de segunda a sexta-feira das 07:30 às 21h, a Biblioteca do IFSC, Câmpus Araranguá, está localizada no segundo piso do bloco B

acadêmico e possui uma área de aproximadamente 170 m². Este espaço é dividido entre uma sala técnica, duas salas de estudo em grupo, dezesseis lugares para estudo coletivo/individual, quatro computadores destinados à pesquisa (sendo um exclusivo para a pesquisa do acervo da biblioteca e digitalização de documentos) e, para maior comodidade e segurança dos pertences individuais, a Biblioteca possui, armários com chaves.

O acervo da biblioteca é composto da bibliografia básica e complementar do projeto pedagógico dos cursos integrado, concomitante e dos cursos superior. Este acervo inclui livros de literatura brasileira e estrangeira, periódicos, monografias, mídias (CD's e DVD's), dicionários, enciclopédias, atlas e mapas que compõe o acervo cartográfico.

Para o gerenciamento dos processos, a Biblioteca utiliza o software Sophia Biblioteca do fabricante Prima Informática que é composto por três módulos:

- Módulo Gerenciamento: cadastro de livros, periódicos, usuários, controle de empréstimo/circulação, impressão de relatórios e dados estatísticos, entre outros;
- Módulo Aquisição: seleção, cotação e aquisição de materiais;
- Módulo Web: permite aos usuários serviços como busca, reserva, renovação e sugestão de novas aquisições através da página <http://biblioteca.ifsc.edu.br>.

Além do citado, ainda é possível realizar consulta local ao acervo, empréstimo domiciliar, normalização bibliográfica, divulgação de novas aquisições, consulta a bases de dados com orientação ao usuário para o acesso e o uso do portal CAPES, que disponibiliza para o IFSC, aproximadamente 170 bases de dados com artigos científicos de textos completos de diversas áreas do conhecimento.

7.6 Instalações e laboratórios de uso geral e especializados

Além da infraestrutura supracitada, o câmpus Araranguá conta com um auditório, uma sala de videoconferência e laboratórios. Com relação aos laboratórios que serão utilizados pelo curso, existem três de informática, dois de práticas de ensino, um de química, um de biologia e dois especializados em física.

Os laboratórios de informática possuem setenta e sete computadores, todos com acesso à internet e lousa digital. Os laboratórios de práticas de ensino um deles voltado à produção de mídias educacionais, materiais didáticos impressos e digitais, o outro para produção de atividades experimentais e ensino de astronomia. Os laboratórios de física, química e biologia, possuem balcões de madeira com tampões de granito, feitos sob medida. O câmpus ainda abriga e coordena as atividades do Clube de Astronomia de

Araranguá. Os laboratórios do câmpus estão sendo implementados de forma gradativa na aquisição de novos materiais e ferramentas.

