



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SERTÃO PERNAMBUCANO



REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA

CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

PROJETO CURRICULAR

PETROLINA-PE, JULHO de 2010

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Projeto Curricular do Curso de Licenciatura Plena em Física.

Instituição Responsável: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

2. PROPOSTA

Organização curricular do Curso de Licenciatura Plena em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

3. JUSTIFICATIVA

A revolução iluminista iniciada no século XVII deu início ao processo, entre as nações, de segregação baseada no conhecimento. Desde então os países que investiram continuamente em educação, especialmente no ensino de Ciências, garantiram destaque e liderança na produção do conhecimento e, conseqüentemente, colheram frutos dessa prática na forma de sociedades bem organizadas e povos amplamente civilizados. A nação brasileira, por razões diversas, passou ao largo do processo de vulgarização do conhecimento científico que permitiu a vários estados nacionais proporcionar conforto e qualidade de vida a seus habitantes. O resultado desse processo histórico é um país naturalmente abundante, mas intelectualmente estagnado, o que torna o progresso científico e tecnológico difícil de acontecer. O complexo ônus dessa estagnação é a servidão intelectual em relação às nações estrangeiras do 1º mundo, que ao longo das últimas décadas evidenciou para o conjunto da sociedade e para as lideranças políticas que parte da solução para o atraso tecnológico nacional passa pelo investimento farto em educação. A herança humanista portuguesa, fortemente arraigada na tradição pedagógica brasileira, fez valer até muito recentemente o viés humanista no ensino, em prejuízo ao ensino de ciências, o que aprofundou ainda mais a vala separadora entre o Brasil e os demais produtores de conhecimentos e tecnologia mundiais. Recuperar todo o atraso causado por séculos de abandono do ensino de Ciências é um processo que exige algumas etapas, e uma das mais importantes é, sem dúvidas, a formação de professores de Ciências.

A tarefa de formar um novo professor, capaz de transformar a prática pedagógica em Ciências, exige das instituições de ensino superior especial atenção na implantação dos cursos de licenciatura plena. Exige a construção de um novo paradigma docente, onde não basta apenas formar um profissional detentor de algumas técnicas didáticas e conhecimento específico suficiente para ser usado no Ensino Médio, mas sim um ministro, com domínio de diversos aspectos do trabalho pedagógico e erudição em sua área de atuação, atributos que o fará transcender os limites da mesma, conectando seu campo de trabalho com os mais diferentes aspectos da vida humana, realizando naturalmente a transposição didática.

As discussões recentes acerca da formação de professores no âmbito do MEC e do CNE, a partir da aprovação da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e do decreto nº 3.276/99, se consolidaram com a elaboração de pareceres e

resoluções (entre eles, parecer CNE/CP 009/2001, parecer CNE/CP 027/2001, resolução CNE/CP 1/2002 e resolução CNE/CP 2/2002) que traçam as diretrizes gerais a nortear os projetos dos cursos e das instituições formadoras. Estas normas estabelecem os seguintes princípios: a competência como concepção nuclear na orientação do curso; a coerência entre a formação oferecida e o que se espera do professor; aprendizagem como processo de construção do conhecimento; a pesquisa com foco no processo de ensino-aprendizagem; a obrigatoriedade do projeto pedagógico de cada curso, como meio e suporte para a constituição das competências. O modelo de formação de professores, definido pelas referidas diretrizes, apóia-se formalmente na flexibilidade curricular e na interdisciplinaridade, institui a obrigatoriedade de existir no currículo o mínimo de 800 horas destinado à parte prática da formação, e reconhece e recomenda o aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e na prática profissional.

O Curso de Licenciatura em Física é voltado primeiramente para a formação de professores de Física para as séries finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. É importante salientar que a nova lei de diretrizes e bases da Educação exige o diploma de licenciado para o exercício da profissão de professor no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. O número de profissionais licenciados em Física na Região do Sub-Médio São Francisco é insignificante e no Brasil ainda é muito pequeno. Desta forma a demanda por novos profissionais é grande e tende a ser maior num futuro próximo.

3.1. DADOS REGIONAIS

De acordo com o censo da educação 2005, as escolas públicas e privadas do Vale do São Francisco têm se ressentido da falta de professores com formação nas áreas de Física e Química, conforme ilustrado abaixo. Para um total de 43.072 alunos do Ensino Médio nessas cidades, há apenas 3 professores licenciados em Física.

Cidades da Bahia: Caraíba – Núcleo Pilar, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Remanso, Senhor do Bonfim, Sento Sé e Uauá.

- N° total de alunos (Ensino Médio): 26.155 alunos;
- N° de professores licenciados em Física: 02.

Cidades de Pernambuco: Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina e Santa Maria.

- N° total de alunos (Ensino Médio): 16.917 alunos;
- N° de professores licenciados em Física: 01.

Apesar de parte dos professores em sala de aula estar em capacitação de graduação no PROGRADE, os dados apresentados, fornecidos pelas Secretarias de Educação dos Estados de Pernambuco e da Bahia (2005), por si só demonstram a grande carência da região na área de Física. Existem informações de que há professores das áreas de Engenharia, Matemática, Biologia, e até mesmo de Língua Portuguesa, ministrando aulas de Ciências em várias escolas públicas e privadas da Região. Essa situação torna o ensino de Física, nos níveis fundamental e médio, uma atividade muito mal executada, sem conceituação adequada, resultando num desinteresse dos alunos pela Ciência.

Um levantamento realizado em 2005, junto aos alunos e professores dos colégios do Ensino Médio, da rede pública e privada da Região, constatou um grande interesse entre os entrevistados em fazer licenciatura. Aliando-se a todos estes dados, existe um grande interesse do MEC em criar licenciaturas em todas as regiões do Brasil. A utilização dos recursos humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, viabilizando a implantação do Curso de Licenciatura em Física, é uma decorrência natural e o cume do novo processo de retomada do interesse nacional pelo estudo e ensino de Ciências.

4. PERFIL PROFISSIONAL DESEJADO

A concepção do Curso de Licenciatura em Física parte do princípio que o licenciado em Física é, primeiramente, um Físico, ou seja, um profissional detentor de profundo e embasado conhecimento científico a respeito dos fenômenos naturais. Nesse intuito, o formando deve adquirir todo o preparo que uma formação em ciências requer, conhecendo e dominando o método científico e, especificamente, instruindo-se maximamente nas teorias e experiências fundamentais da Física. Coadunando a esse processo um efetivo treinamento didático-pedagógico, ter-se-á um profissional amplamente habilitado para atuar no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

O curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano propõe-se a formar o físico-educador. Esse profissional deverá se dedicar preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias educacionais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, com uso de recursos audiovisuais modernos, uso da internet, uso e/ou desenvolvimento de programas computacionais que simulem fenômenos físicos, etc. Esse é o perfil esperado dos egressos do curso de Licenciatura em Física da instituição: profissionais com boa formação, cientes de seu papel social e, ao mesmo tempo, atentos às inovações e tendências na ciência e na tecnologia.

4.1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O presente projeto pedagógico fundamenta-se no pressuposto de que a profissão docente exige uma formação sólida, uma vez que, para o seu exercício, não é suficiente o conhecimento do conteúdo da área no nível em que se vai atuar, mas sim um grande e extenso domínio da mesma. Mais que isso, habilidades e competências bem determinadas são requeridas. É preciso dar ao professor erudição, profundidade na informação que lhe é transmitida, para que ele possa compreender criticamente as conexões entre o formalismo científico, sua área de conhecimento específica e o mundo real, do qual ele e seus futuros alunos retiram as experiências e exemplos que serão analisados em aula. É fundamental também oferecer elementos para uma atuação consciente, onde as condições econômicas mais atroz não impossibilitem o aprendizado e o despertar do interesse pelas ciências.

O objeto do trabalho docente – o processo de ensino-aprendizagem – é uma prática social complexa e interativa. Um processo que sofre interferências de aspectos diversos: econômicos, psicológicos, técnicos, culturais, éticos, políticos, institucionais, afetivos, estéticos. O desenvolvimento do trabalho docente, pelo grau de complexidade que envolve, deve se amparar em saberes estáveis, sistemáticos e instrumentais, sempre que possível.

4.1.1. COMPETÊNCIAS

O licenciado em Física, para um adequado desempenho de sua profissão, deverá ter competências essenciais. A saber, esse profissional deverá ser capaz de:

- Utilizar o Método Científico na solução de problemas de qualquer ordem;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e alguns dispositivos em termos de conceitos e princípios físicos;
- Dominar os fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas, modernas e contemporâneas;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica.

4.1.2. HABILIDADES

Para que o profissional possa desenvolver as competências listadas acima, faz-se imprescindível que ele adquira determinadas habilidades, também básicas:

- Utilizar a Matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições até a análise de resultados;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- Utilizar recursos diversos da informática;
- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente as contemporâneas;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

4.2. ÁREA DE ATUAÇÃO

O profissional formado pelo Curso de Licenciatura em Física terá como área de atuação profissional a docência na educação básica, no Ensino Fundamental (atualmente a Física é introduzida a partir do oitavo ano (antiga 7ª série)) e no Ensino Médio. O licenciado em Física terá competências e habilidades adquiridas para:

- Lecionar em qualquer escola de nível fundamental e/ou nível médio do território nacional;

- Atuar em regiões carentes, levando em consideração a realidade local;
- Desenvolver pesquisas na área de Ensino de Física e em ciências básicas e aplicadas;
- Ingressar em programas de pós-graduação na área de Ensino de Física ou em ciências básicas e aplicadas (a depender do programa de pós-graduação de interesse do estudante, serão recomendadas matrículas em certas disciplinas, dentre as optativas);
- Atuar em centros e museus de ciências e em divulgação científica;
- Difundir conhecimento nas áreas de Física Básica e Ensino de Física.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A integralização curricular é obtida por meio de créditos atribuídos às disciplinas em que o aluno lograr aprovação e às atividades complementares. Um crédito corresponde a 15 (quinze) horas de aulas de preleção, aulas práticas, estágio ou atividades complementares.

De acordo com as Resoluções CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002 do Conselho Nacional de Educação, a carga horária dos cursos de Licenciatura deverá ser de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, garantidas as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I. 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- II. 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- III. 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- IV. 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmicas, científicas e culturais (atividades complementares).

Para contemplar todas as dimensões, as disciplinas e atividades do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano totalizam **2820 (duas mil, oitocentas e vinte)** horas, assim distribuídas: **1530 (um mil quinhentas e trinta)** horas de conteúdos curriculares de natureza científico obrigatórios, **210 (duzentas e dez)** horas de disciplinas optativas dessa mesma natureza, **480 (quatrocentas e oitenta)** horas de práticas como componentes curriculares, **400 (quatrocentas)** horas de estágio curricular supervisionado e **200 (duzentas)** horas de atividades complementares. As **2820** horas deverão ser integralizadas conforme Organização Didáticas do IF SERTÃO PE, em vigor.

5.1. CONTEÚDOS CURRICULARES

A carga horária total dessa dimensão constitui-se de **150 (cento e cinquenta)** horas de disciplinas optativas e **1590 (um mil quinhentas e noventa)** horas de disciplinas obrigatórias, a saber:

Nesse grupo, as disciplinas da área de **educação** abordam aspectos filosóficos, sociológicos e da organização da educação brasileira. São também discutidos o método científico e questões de normatização (ABNT) correlatas, além de técnicas de análise de texto.

As disciplinas de cunho **matemático** abrangem um conjunto mínimo de conceitos e ferramentas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos físicos, ao nível em que serão apresentados ao longo do curso.

As disciplinas de **Física Geral** e **Física Experimental** abordam conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas clássicas da Física (Mecânica, Termodinâmica, Eletromagnetismo, Ondas e Ótica), bem como de parte da Física Moderna (Física Quântica e Teoria da Relatividade Especial), enfatizando sua estrutura teórica e seu caráter experimental, e utilizando gradativamente o Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta matemática apropriada para sua completa formulação.

As disciplinas de **Prática de Ensino da Física, Didática II, e Estágio** exercitam a prática da docência aplicada como componente curricular, nas Escolas do Ensino Fundamental e Médio, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando atuação em situações contextualizadas e resolução de situações-problema, articulando a escola e comunidade com projetos no campo educacional, feira de ciências e tecnologias.

Nas disciplinas **Oficina de Física I e II**, em que os alunos desenvolverão montagens experimentais para exposições para turmas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, preferencialmente da rede pública de ensino (no estilo “feiras de ciências”, por exemplo). As atividades poderão ser enriquecidas com a utilização de tecnologias da informação (incluídos o computador e o vídeo), narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudos de casos. Dessa forma, a prática, na matriz curricular, não ficará reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulada do restante do curso.

Além do núcleo básico, há um conjunto de disciplinas com conteúdo específico de Física que aprofunda o conhecimento dos alunos no campo da Física Teórica, permitindo uma melhor compreensão de vários aspectos do cotidiano repleto de novas tecnologias em que vivemos: **Mecânica Analítica, Eletrodinâmica Clássica I, Termodinâmica e Mecânica Quântica I.**

No último semestre do curso é ministrada a disciplina **História da Física**, quando os alunos estão em melhores condições de fazer uma discussão crítica da evolução histórica desta ciência, considerando-se aspectos de natureza política, econômica, social e cultural.

5.3. ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular será supervisionado, constitui-se de um total de 400 (quatrocentas) horas nas disciplinas *Estágio Supervisionado I, II, III*, que correspondem à prática docente diretamente nas escolas, nas três séries do Ensino Médio, incluindo o acompanhamento da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula e da organização das turmas.

Segundo a Resolução CNE/CP 2/2002 do Conselho nacional de Educação, os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

As especificidades das estratégias de estágio curricular supervisionados serão atendidas conforme a realidade em consonância e coerência com a legislação em vigor, Organização Didática do IF SERTÃO PE e Normas de Estágio do Campus.

5.4. ATIVIDADES ACADÊMICAS, CIENTÍFICAS E CULTURAIS

De acordo com as novas diretrizes, o aluno deverá integralizar um total de 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares acadêmicas, científicas ou culturais.

As Atividades Complementares de Graduação, a serem desenvolvidas durante o período de formação docente, constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, o desenvolvimento de habilidades necessárias à sua formação.

Podem ser consideradas atividades complementares, dentre outras esclarecidas e pontuadas nas organização didática deste Instituto: (desde que efetivamente comprovadas):

- Atividades de Monitoria em disciplinas da Licenciatura em Física;
- Atividades de Iniciação Científica;
- Participação (com ou sem apresentação de trabalho) em palestras, seminários, fóruns, jornadas, simpósios, workshops, conferências, encontros ou congressos;
- Disciplinas optativas, cursadas com aproveitamento, quando a carga horária correspondente não for necessária à integralização curricular;
- Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão;
- Participação em programas de treinamento, oferecidos por uma instituição de ensino superior.

6. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O ensino superior utiliza, tradicionalmente, o método de avaliação *classificatória*, o qual consiste simplesmente em testar os alunos sobre o conhecimento adquirido para classificá-los como alunos com bom ou mau aproveitamento. Uma forma mais efetiva é a avaliação *formativa* ou *diagnóstica* em que, ao avaliar os alunos, pretendemos detectar problemas em sua aprendizagem e solucioná-los. É aquela aplicada durante o processo educacional. Traz informações do estágio atual, com a finalidade de saber se a aprendizagem está ocorrendo adequadamente ou será necessária uma intervenção para adequar o processo educacional ou auxiliar os alunos individualmente. São conhecidas as dificuldades de implantação deste tipo de avaliação e torna-se imprescindível o empenho dos docentes, orientados pela Coordenação do Curso, em se adaptar às novas formas de avaliação.

As avaliações serão representadas por notas representadas numericamente de 0,0(zero) a 10.0 (dez), conforme Organização didática em vigor.

Propõe-se, além da tradicional prova individual com questões dissertativas – que certamente é muito importante no ensino da Física – que sejam consideradas outras formas de avaliação, tais como:

- Auto-avaliação (o estudante observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades);
- Testes e provas de diferentes formatos (desafiadores, relâmpagos, cumulativas, com avaliação aleatória);
- Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos estudantes sobre um determinado assunto);
- Trabalhos individuais ou em grupo;
- Atividades de culminância (projetos, seminários, exposições, Feira de Ciências, coletâneas de trabalhos).

Sugerem-se ainda ações e procedimentos que julgamos contribuir para a avaliação geral do Curso de Licenciatura:

- Participação dos diferentes processos avaliativos que impliquem na avaliação do Curso tanto internamente pela Instituição, como externamente por órgãos governamentais;
- Certificar a capacidade profissional de forma coletiva, além da individual;
- Avaliar não apenas o conhecimento adquirido, mas também as competências profissionais;
- Diagnosticar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos.

7. COORDENAÇÃO DE CURSO

O curso de Licenciatura Plena em Física será academicamente administrado com visão colegiada, constituída pelo Coordenador, por docentes do Curso e por um representante estudantil, indicado pelo Centro Acadêmico, quando necessário.

O coordenador do curso de Licenciatura em Física tem as incumbências de cumprir as atribuições previstas e normatizadas nos documentos institucionais, sejam estatutos e/ou organizações didáticas, dentre outros com objetivos de desenvolvimento dos trabalhos da equipe.

7.1. CONSTITUIÇÃO DA COORDENAÇÃO

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Física será assim constituído:

- O coordenador do curso de Licenciatura em Física;
- Todos os docentes que ministrem disciplinas de Física no curso;
- Um representante docente que ministre disciplinas pedagógicas no curso;
- Um representante docente que ministre disciplinas de Matemática no curso;

8. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso ao curso é feito via processo seletivo através de Concurso Vestibular, ENEM, modalidades de graduado, transferências (interna e externa) e reingresso, outros conforme regulamentação do Ministério da Educação e Organização Didática do IF SERTÃO PE. Anualmente, são oferecidas 60 (sessenta) vagas que se destinam aos candidatos classificados, os quais ingressam no primeiro semestre letivo do ano. Esse número poderá ser modificado conforme proposição da Coordenação do Curso de Licenciatura em Física, visando adequar-se às necessidades da Instituição e da região.

Anexo I – Grade Curricular do Curso de Licenciatura em Física

1º Semestre

FIS001	Física Geral I	90
MAT001	Cálculo Diferencial e Integral I	60
MAT004	Geometria Analítica e Vetores	60
EDU001	Fundamentos Filosóficos da Educação	30
EDU002	Fundamentos Sociológicos da Educação	30
EDU003	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	30
Carga Horária Total		300

2º Semestre

FIS002	Física Geral II	90
FIS007	Física Experimental I	30
MAT002	Cálculo Diferencial e Integral II	60
MAT005	Álgebra Linear	60
EDU004	Metodologia Científica	30
EDU008	Análise de Texto	30
Carga Horária Total		300

3º Semestre

FIS003	Física Geral III	90
MAT003	Cálculo Diferencial e Integral III	60
MAT006	Equações Diferenciais Ordinárias	60
EDU006	Didática I	60
EDU008	Psicologia da Educação I	30
Carga Horária Total		300

4º Semestre

FIS004	Física Geral IV	60
FIS008	Física Experimental II	30
MAT007	Probabilidade e Estatística	60
EDU010	Prática de Ensino de Física I	30
EDU009	Psicologia da Educação II	30
EDU007	Didática II	60

Carga Horária Total	270
----------------------------	------------

5º Semestre

FIS005	Física Geral V	60
FIS013	Mecânica Analítica	60
EDU011	Prática de Ensino de Física II	30
FIS011	Oficina de Física I	60
EDU15	LIBRAS	30
	OPTATIVA I	60
Carga Horária Total		300

6º Semestre

FIS006	Física Geral VI	60
FIS009	Física Experimental III	30
FIS014	Eletrodinâmica Clássica I	90
EDU012	Prática de Ensino de Física III	30
FIS012	Oficina de Física II	60
EDU101	Estágio Supervisionado I	30
	Estágio Curricular	150
Carga Horária Total		450

7º Semestre

FIS015	Termodinâmica	60
FIS016	Mecânica Quântica I	90
FIS010	Física Experimental IV	30
EDU102	Estágio Supervisionado II	30
	OPTATIVA II	60
	Estágio Curricular	150
Carga Horária Total		420

8º Semestre

FIS017	História da Física	60
EDU103	Estágio Supervisionado III	30

OPTATIVA III	60
OPTATIVA IV	30
Estágio Curricular	100
Carga Horária Total	280

- ❖ Devem também ser integralizadas 200 (duzentas) horas em atividades complementares de natureza acadêmica, científica e/ou cultural.

Anexo II – Rol de Disciplinas Optativas do Curso de Licenciatura em Física

FIS018	Física Matemática I	60
FIS019	Física Matemática II	60
FIS020	Eletrodinâmica Clássica II	60
FIS021	Mecânica Estatística	60
FIS022	Mecânica Quântica II	60
FIS023	Relatividade Especial	60
FIS024	Introdução à Relatividade Geral	60
FIS025	Astrofísica e Cosmologia	60
FIS026	Física do Estado Sólido	60
FIS027	Física Nuclear	60
FIS028	Partículas Elementares	60
FIS029	Física Atômica e Molecular	60
FIS030	Introdução à Ótica	60
FIS031	Ótica Quântica	60
FIS032	Física Radiológica	60
FIS033	Biofísica	60
FIS034	Geofísica	60
FIS035	Fundamentos de Instrumentação Eletrônica	60
FIS036	Tópicos de Física I	60
FIS037	Tópicos de Física II	60
INF100	Linguagem de Programação	30
MAT100	Computação Científica	60
FIS100	Física Computacional	60
MAT008	Variáveis Complexas	60
MAT009	Geometria Diferencial	60
MAT010	Topologia dos Espaços Métricos	60
MAT011	Análise Matemática I	60
MAT012	Análise Matemática II	60
MAT013	Análise Matemática III	60

EDU016	Tópicos de Ensino de Física I	60
EDU017	Tópicos de Ensino de Física II	60
EDU018	Introdução à Filosofia	60
EDU019	Teoria do Conhecimento	60
EDU020	Teoria da Ciência	60
EDU021	Lógica	60
QUI001	Química Geral I	60
QUI 002	Química Inorgânica I	30
QUI003	Química Inorgânica II	60
QUI004	Físico-Química I	60
QUI005	Físico-Química II	60
QUI006	Físico-química III	60

Anexo III – Ementário do Curso de Licenciatura em Física

EMENTAS DE DISCIPLINAS

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT001	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável real: limites e continuidade, a derivada, aplicações da derivada, antiderivadas e o Teorema Fundamental do Cálculo.				
Bibliografia				
ANTON, Howard A. Cálculo – Um Novo Horizonte. 6ª edição. Bookman. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Editora LTC. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. Editora Harbra. STEWART, James. Cálculo. Editora Thomson Learning. GONÇALVES, Mirian B e FLEMMING, Diva M. Editora Pearson Makron Books..				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT002	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT001		–		
Ementa				
Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Integrais múltiplas.				
Bibliografia				
STEWART, James. Cálculo, 5ª edição, volumes 1 e 2, Pioneira Thomson Learning, 2006. SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica, 2ª Edição, volumes 1 e 2, Makron Books, 1995. FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A, 6ª edição, Pearson, 2006. FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B, 6ª edição, Pearson, 2006. ANTON, Howard A. Cálculo – Um Novo Horizonte, volumes 1 e 2, 6ª edição, Bookman. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 e 2, Harbra.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT003	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	4	–	4

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Pré-Requisito	Equivalência		
MAT002, MAT004	-		
Ementa			
Séries infinitas. Séries de Potências. Funções Vetoriais. Integrais de superfície.			
Bibliografia			
STEWART, James. Cálculo, 5ª edição, volumes 1 e 2, Pioneira Thomson Learning, 2006. SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica, 2ª Edição, volumes 1 e 2, Makron Books, 1995. FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A, 6ª edição, Pearson, 2006. FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B, 6ª edição, Pearson, 2006. ANTON, Howard A. Cálculo – Um Novo Horizonte, volumes 1 e 2, 6ª edição, Bookman. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 e 2, Harbra.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
MAT004 GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES	4	-	4
Pré-Requisito	Equivalência		
-	-		
Ementa			
Vetores. Soma de vetores. Produto de número real por vetor. Sistemas de coordenadas cartesianas. Produto escalar. Produto vetorial. Produtos triplos. Transformações de coordenadas. Equações de reta. Equações de plano. Cônicas. Coordenadas polares. Cônicas em coordenadas polares. Superfícies esféricas. Superfícies cilíndricas. Quádricas.			
Bibliografia			
CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. Editora Pearson. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. Editora Pearson. REIS E SILVA. Geometria Analítica. Editora LTC. CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Editora Interciência. CAROLI, Alésio; CALLIOLI, Carlos A; FEITOSA, Miguel O. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica. Editora Nobel.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
MAT006 ÁLGEBRA LINEAR	4	-	4
Pré-Requisito	Equivalência		
MAT004 e MAT006	-		
Ementa			
Espaços vetoriais. Subespaços. Dependência e independência linear. Bases e dimensão. Mudança de base. Transformações lineares. Representação matricial de operadores lineares. Espaços com produto interno. Autovalores e autovetores.			
Bibliografia			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT006	ÁLGEBRA LINEAR	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
<p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. Makron Books. POOLE, David. Álgebra Linear. Thomson HOFFMAN, Kenneth; KUNZE, Ray. Linear Algebra. Prentice-Hall. CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H; COSTA, Roberto C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Editora Atual. ANTON, Howard A; RORRES. Álgebra Linear com Aplicações. Editora Bookman. LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. IMPA.</p>				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT006	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT001		–		
Ementa				
<p>Análise combinatória. Espaços amostrais. Os axiomas da probabilidade. Probabilidade condicional, eventos independentes. Variáveis aleatórias e distribuições discretas e contínuas de probabilidade. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Distribuições especiais de probabilidade. Amostragem. Análise descritiva. Introdução à inferência estatística.</p>				
Bibliografia				
<p>MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica – Volumes 1 e 2. Makron Books. MAGALHÃES, Marcos N; LIMA, Antonio C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. EDUSP. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e Estatística. Makron Books. MEYER, Paul L. PROBABILIDADE Aplicações à Estatística. LTC. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton . Estatística Básica. Editora Atual</p>				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT007	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT002		–		
Ementa				
<p>Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais ordinárias lineares de 2ª ordem e aplicações. O método das séries de potências. A transformada de Laplace. Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª ordem.</p>				
Bibliografia				

Dennis G. Zill. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson.
 BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems. John Wiley & Sons.
 FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. IMPA.

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS001	FÍSICA GERAL I	6	–	6
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Sistemas de unidades; análise dimensional; notação científica; Algarismos significativos; ordens de grandeza. Cinemática em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e energia cinética. Energia potencial. Energia mecânica e conservação da energia mecânica. Conservação da energia.				
Bibliografia				
HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 1. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. TIPLER, P. A. Física 1. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS002	FÍSICA GERAL II	6	–	6
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS001		–		
Ementa				
Sistemas de partículas. Conservação do momento linear. Colisões. Rotações. Conservação do momento angular. Dinâmica de corpos rígidos. Gravitação. Equilíbrio estático.				
Bibliografia				
HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 1. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. TIPLER, P. A. Física 1. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS003	FÍSICA GERAL III	6	–	6
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS002		–		
Ementa				
Hidroestática. Noções de Hidrodinâmica. Oscilações. Ondas. Acústica. Temperatura. Teoria cinética dos gases. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Propriedades térmicas e processos térmicos.				
Bibliografia				
NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 2. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. • HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 2. Livros Técnicos Científicos S.A.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
Rio de Janeiro, 2002.				
TIPLER, P. A. Física 2. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS004	FÍSICA GERAL IV	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS003 e MAT003		–		
Ementa				
Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Energia eletrostática. Capacitância e capacitores. Dielétricos. Intensidade e densidade de corrente elétrica. Conservação da carga e equação da continuidade. Lei de Ohm e condutividade. Efeito Joule. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua e as leis de Kirchhoff. Campo magnético e força de Lorentz. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère.				
Bibliografia				
NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 3. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 3. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. TIPLER, P. A. Física 3. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS005	FÍSICA GERAL V	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS004		–		
Ementa				
Lei de Faraday. Lei de Lenz. Indutância. Circuitos RC, RL, LC e RLC. Materiais magnéticos. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Propriedades da luz. Imagens óticas: lentes e espelhos. Interferência. Difração.				
Bibliografia				
NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 3(4). Edgard Blücher. São Paulo, 2000. HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 3(4). Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. TIPLER, P. A. Física 3(4). Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS006	FÍSICA GERAL VI	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS005		–		
Ementa				
Introdução à relatividade restrita. Primórdios da Teoria Quântica: radiação de corpo negro e a hipótese de Planck; efeito fotoelétrico; efeito Compton; Modelo atômico de Bohr; as				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
ondas de de Broglie. A equação de Schrödinger. Aplicações da equação de Schrödinger. Noções de Física Nuclear.				
Bibliografia				
EISBERG E RESNICK, Física Quântica, Elsevier, Rio de Janeiro, 1979. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 4. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 4. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. TIPLER, P. A. Física 4. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS007	FÍSICA EXPERIMENTAL I	-	2	2
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS001		-		
Ementa				
Erros e medidas: noções básicas. Gráficos lineares, mono-log e log-log. Linearização de funções. Experiências nas seguintes áreas: utilização de equipamentos de medidas e avaliação de erros; cinemática; dinâmica.				
Bibliografia				
1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório. 2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS. 3 – Piacentini, J.; e co-autores; <u>Introdução ao Laboratório de Física</u> ; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. 4 – Albuquerque, W. V. ; e co-autores; <u>Manual de Laboratório de Física</u> ; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980 5 – Vuolo, J. H.; <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u> ; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996. 6 – Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.; <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u> ; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991. 7 – Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.; <u>Física Experimental - Uma Introdução</u> , Editora Presença, 1994. 8 – Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u> ; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 9 – Bevington, P. R.; <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u> ; McGraw Hill Publishing Co., 1992. 10 – Barford, N. C.; <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u> ; Addison-Wesley Publishing Company, 1967. 11 – Young, H. D.; Sears e Zemansky; <u>Física III e IV</u> ; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003. 12 - Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.; <u>Princípios de Física; Volumes 3 e 4</u> ; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 13 - Bueche, F. J.; <u>Física Geral</u> ; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. 14 - Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.; <u>Física 3 e 4</u> ; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003. 15 - Tipler, P. A.; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u> ; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS008	FÍSICA EXPERIMENTAL II	-	2	2
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		
Ementa				
Experiências nas seguintes áreas: fluidos; oscilações e ondas; acústica; termodinâmica.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
Bibliografia				
Básica:				
1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.				
2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.				
3 – Piacentini, J.; e co-autores; <u>Introdução ao Laboratório de Física</u>; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.				
4 – Albuquerque, W. V. ; e co-autores; <u>Manual de Laboratório de Física</u>; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980				
5 – Vuolo, J. H.; <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u>; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.				
6 – Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.; <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u>; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.				
7 – Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.; <u>Física Experimental - Uma Introdução</u>, Editora Presença, 1994.				
8 – Bevington, P. R.; <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u>; McGraw Hill Publishing Co., 1992.				
9 – Barford, N. C.; <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u>; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.				
10 – Young, H. D.; Sears e Zemansky; <u>Física III e IV</u>; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003.				
11 - Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.; <u>Princípios de Física; Volumes 3 e 4</u>; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.				
12 - Bueche, F. J.; <u>Física Geral</u>; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.				
13 - Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.; <u>Física 3 e 4</u>; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.				
14 - Tipler, P. A.; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u>; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.				
15 – Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u>; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.				
Complementar:				
1. Apostila elaborada pelos professores de FSC5123 e disponibilizada na rede, em formato Adobe Acrobat (.pdf), no endereço eletrônico: http://www.fisica.ufsc.br/~lab2				
2. Vencato, I e Pinto, A.V.- "Física Experimental II – Eletromagnetismo e Óptica", Editora da UFSC, Florianópolis, 1993.				
3. Halliday, D. e Resnick, R. – "Fundamentos de Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1996.				
4. Sears, F. W. ; Zemansky e Young – "Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1993.				
Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS009	FÍSICA EXPERIMENTAL III	–	2	2
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Experiências nas seguintes áreas: eletricidade; magnetismo; circuitos elétricos.				
Bibliografia				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<u>Básica:</u>			
1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.			
2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.			
3 – Piacentini, J.; e co-autores; <u>Introdução ao Laboratório de Física</u> ; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.			
4 – Albuquerque, W. V. ; e co-autores; <u>Manual de Laboratório de Física</u> ; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980			
5 – Vuolo, J. H.; <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u> ; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.			
6 – Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.; <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u> ; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.			
7 – Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.; <u>Física Experimental - Uma Introdução</u> , Editora Presença, 1994.			
8 – Bevington, P. R.; <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u> ; McGraw Hill Publishing Co., 1992.			
9 – Barford, N. C.; <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u> ; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.			
10 – Young, H. D.; Sears e Zemansky; <u>Física III e IV</u> ; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003.			
11 - Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.; <u>Princípios de Física; Volumes 3 e 4</u> ; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.			
12 - Bueche, F. J.; <u>Física Geral</u> ; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.			
13 - Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.; <u>Física 3 e 4</u> ; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.			
14 - Tipler, P. A.; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u> ; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.			
15 – Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u> ; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.			
<u>Complementar:</u>			
1. Apostila elaborada pelos professores de FSC5123 e disponibilizada na rede, em formato Adobe Acrobat (.pdf), no endereço eletrônico: http://www.fisica.ufsc.br/~lab2			
2. Vencato, I e Pinto, A.V.- "Física Experimental II – Eletromagnetismo e Óptica", Editora da UFSC, Florianópolis, 1993.			
3. Halliday, D. e Resnick, R. – "Fundamentos de Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1996.			
4. Sears, F. W. ; Zemansky e Young – "Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1993.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
FIS010 FÍSICA EXPERIMENTAL IV	–	2	2
Pré-Requisito	Equivalência		
FIS006	–		
Ementa			
Experiências nas seguintes áreas: ótica geométrica; ótica física; física moderna.			
Bibliografia			
<u>Básica:</u>			
1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS010	FÍSICA EXPERIMENTAL IV	–	2	2
<p>laboratório.</p> <p>2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.</p> <p>3 – Piacentini, J.; e co-autores; <u>Introdução ao Laboratório de Física</u>; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.</p> <p>4 – Albuquerque, W. V. ; e co-autores; <u>Manual de Laboratório de Física</u>; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980</p> <p>5 – Vuolo, J. H.; <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u>; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.</p> <p>6 – Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.; <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u>; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.</p> <p>7 – Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.; <u>Física Experimental - Uma Introdução</u>, Editora Presença, 1994.</p> <p>8 – Bevington, P. R.; <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u>; McGraw Hill Publishing Co., 1992.</p> <p>9 – Barford, N. C.; <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u>; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.</p> <p>10 – Young, H. D.; Sears e Zemansky; <u>Física III e IV</u>; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003.</p> <p>11 - Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.; <u>Princípios de Física; Volumes 3 e 4</u>; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>12 - Bueche, F. J.; <u>Física Geral</u>; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.</p> <p>13 - Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.; <u>Física 3 e 4</u>; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.</p> <p>14 - Tipler, P. A.; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u>; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.</p> <p>15 – Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u>; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.</p> <p>Complementar:</p> <p>1. Apostila elaborada pelos professores de FSC5123 e disponibilizada na rede, em formato Adobe Acrobat (.pdf), no endereço eletrônico: http://www.fisica.ufsc.br/~lab2</p> <p>2. Vencato, I e Pinto, A.V.- "Física Experimental II – Eletromagnetismo e Óptica", Editora da UFSC, Florianópolis, 1993.</p> <p>3. Halliday, D. e Resnick, R. – "Fundamentos de Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1996.</p> <p>4. Sears, F. W. ; Zemansky e Young – "Física", vols. 3 e 4. Livros Técnicos e Científicos – LTC Editora – RJ, 1993.</p>				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS011	OFICINA DE FÍSICA I	–	4	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Planejamento e criação de meios e materiais educativos para a aprendizagem de Física. Elaboração e aplicação de experimentos nas áreas de mecânica, fluidos, oscilações e ondas, acústica e termodinâmica.				

Bibliografia

Básica:

ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. **Como fazer referências:** bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Disponível em: <<http://bu.ufsc.br/framerefer.html>>. Acesso em: 16 fev 2005.

SBF. **Revista Brasileira de Ensino de Física.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1982-2004. (Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em: 12 jul 04)

SBF. **Física na Escola.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2000-2003. (Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/>>. Acesso em: 12 jul 2004)

SBF. **IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.** Jaboticatubas, MG. 26-30 out 2004. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/>>. Acesso em: 16 fev 2005.

UFSC/CCFM/Dep. Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física.** Florianópolis: Departamento de Física, 1984-2004.

UNESP/Fac. Ciências. **Ciências & Educação.** Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>>. Acesso em: 12 jul 2004.

Vianna, Deise M.; Peduzzi, Luiz O. Q.; Borges, Oto N.; Nardi, Roberto (Orgs.). **Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.** São Paulo: SBF, 2002. (CD-Rom). (Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/viii/>>. Acesso em: 16 fev 2005).

Complementar:

ARRIBAS, Irmão Santos Diez. **Instrumentação Científica.** 3. ed. Passo Fundo: Gráfica e Editora da UPF.

Arribas, Santos Diez. **Experiências de Física ao Alcance de Todas as Escolas.** 1. ed. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

CARDOSO, Henrique Bezerra. **Convite à Física.** Disponível em: <<http://www.conviteafisica.com.br>>. Acesso em: 26 jan 2003.

CARDOSO, Henrique Bezerra. **Física na prática:** contextualizando experimentos de mecânica. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2003.

Cruz, Roque; Leite, Sérgio; Carvalho, Cassiano. **Experimentos de Física em Microescala.** São Paulo: Scipione, 1997.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** Tradução de Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gradiva. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

LEE, Paulo Sen. **Eu adoro Física.** Disponível em: <<http://www.adorofisica.com.br/>>. Acesso em: 06 fev 2004.

NETTO, Luiz Ferraz. **Feira de Ciências.** Disponível em: <<http://www.feiradeciencias.com.br>>. Acesso em: 06 fev 2004.

PEDROSA, Nuno. **Temas de Física.** Disponível em: <<http://www.esrp.pt/departam/g04/textos/Fisica/Ftemas/00.html>>. Acesso em: 06 fev 2004.

PRÁSS, Alberto Ricardo. **Física Net – O canal da Física na internet.** Disponível em: <<http://fisicanet.terra.com.br>>. Acesso em: 06 fev 2004.

RAMOS, Luis Antônio Macedo. **Física Experimental.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC). Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em: 12 jul 04.

SBPC. **Ciência e Cultura.** Disponível em: <[25](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0009-</p></div><div data-bbox=)

6725&lng=pt&nrm=isso>. Acesso em: 12 jul 04.
 SILVA, Luiz Carlos Marques. **Sala de Física**. Disponível em:
 <<http://geocities.yahoo.com.br/saladefisica/>>. Acesso em 06 fev 04.
 USP/Fac. Educação. **Revista da Faculdade de Educação**. Disponível em:
 <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0102-255519970001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jul 04.
 VALADARES, Eduardo Campos. **Física Mais que Divertida**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS012	OFICINA DE FÍSICA II	-	2	2
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		

Ementa

Planejamento e criação de meios e materiais educativos para a aprendizagem de Física. Elaboração e aplicação de experimentos nas áreas de eletricidade, magnetismo, circuitos elétricos e ótica.

Básica:

ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Disponível em: <<http://bu.ufsc.br/framerefer.html>>. Acesso em: 16 fev 2005.

SBF. Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1982-2004. (Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>>. Acesso em: 12/07/04)

SBF. Física na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2000-2003. (Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/fne/>>. Acesso em: 12/07/04).

SBF. Anais do IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Jaboticatubas, MG. 26-30 out 2004. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/>>. Acesso em: 16 fev 2005.

UFSC/CCFM/Dep. Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis: Departamento de Física, 1984-2004.

UFSCM/UFSCar/IFUSP/UFMG/PUC-RJ/UFSC. Atas do VI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Florianópolis: UFSC, 26-30 de outubro 1998. (CD-Rom).

UNESP/Fac. Ciências. Ciências & Educação. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>>. Acesso em: 12 jul 2004.

USP/Fac. Educação. Revista da Faculdade de Educação. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0102-255519970001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jul 2004.

Complementar:

ARRIBAS, Irmão Santos Diez. **Instrumentação Científica**. 3. ed. Passo Fundo: Gráfica e Editora da UPF.

Arribas, Santos Diez. **Experiências de Física ao Alcance de Todas as Escolas**. 1. ed. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Cruz, Roque; Leite, Sérgio; Carvalho, Cassiano. Experimentos de Física em Microescala . São Paulo: Scipione, 1997.			
CARDOSO, Henrique Bezerra. Convite à Física . Disponível em: < http://www.conviteafisica.com.br >. Acesso em: 26 jan 2003.			
LEE, Paulo Sen. Eu adoro Física . Disponível em: < http://www.adorofisica.com.br/ >. Acesso em: 06 fev 2004.			
NETTO, Luiz Ferraz. Feira de Ciências . Disponível em: < http://www.feiradeciencias.com.br >. Acesso em: 06 fev 2004.			
PEDROSA, Nuno. Temas de Física . Disponível em: < http://www.esrp.pt/departam/g04/textos/Fisica/Ftemas/00.html >. Acesso em: 06 fev 2004.			
PRÁSS, Alberto Ricardo. Física Net – O canal da Física na internet . Disponível em: < http://fisicanet.terra.com.br >. Acesso em: 06 fev 2004.			
RAMOS, Luis Antônio Macedo. Física Experimental . Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.			
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC) . Disponível em: < http://www.saum.uvigo.es/reec >. Acesso em: 12 jul 2004.			
SBPC. Ciência e Cultura . Disponível em: < http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0009-6725&lng=pt&nrm=isso >. Acesso em: 12 jul 2004.			
SILVA, Luiz Carlos Marques. Sala de Física . Disponível em: < http://geocities.yahoo.com.br/saladefisica/ >. Acesso em 06 fev 2004.			
VALADARES, Eduardo Campos. Física Mais que Divertida . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.			
Vianna, Deise M.; Peduzzi, Luiz O. Q.; Borges, Oto N.; Nardi, Roberto (Orgs.). Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física . São Paulo: SBF, 2002. (CD-Rom)			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
FIS013 MECÂNICA ANALÍTICA	4	–	4
Pré-Requisito	Equivalência		
FIS002	–		
Ementa			
Introdução ao cálculo de variações. Formalismo lagrangeano. Aplicações do formalismo lagrangeano. Formalismo hamiltoniano. Aplicações do formalismo hamiltoniano. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> LEMOS,Nivaldo. Mecânica Analítica. 2ª Edição . Editora Livraria da Física, São Paulo,2007. NETO,JOÃO BARCELOS LAGRANGIANA & HAMILTONIANA MECÂNICA NEWTONIANA,Edição 1º EDIÇÃO 2004.Editora Livraria da Fisica, São Paulo. 			
<p>Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> GOLDSTEIN POOLE & SAFKO. <i>Classical Mechanics</i>. Editora Addison Wesley. Edição 3RD. ED. 2002 MARION / THORNTON. <i>Classical Dynamics Of Particles And Systems</i>, International Edição 5ª EDIÇÃO. Editora thomson, Saunders College Publishing, U. S. A., 1995. . 			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
FIS014 ELETRODINÂMICA CLÁSSICA I	6	–	6
Pré-Requisito	Equivalência		
FIS005	–		
Ementa			
Eletrostática. O método das imagens. Solução da equação de Laplace pelo método da separação de variáveis. Expansão de multipolos. Campos eletrostáticos na matéria. Magnetostática. Campos magnetostáticos na matéria. Lei de Faraday. Equações de Maxwell no vácuo e no interior da matéria. Formulação potencial da eletrodinâmica. Energia e momento em eletrodinâmica.			
Bibliografia			
REITZ,J.R. MILFORD,F.J.,CHRISTY,R.W., Fundamentos da teoria Eletromagnética. Rio de Janeiro: Campus. GRIFFITHS,D.J., Introduction to Electrodynamics, Upper Saddle River, Prentice Hall,199. NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 3(4). Edgard Blücher. São Paulo,2000 Machado, K. D. Teoria o Eletromagnetismo IV. 1 a 3. Paraná: Editora UEPEG			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
FIS015 TERMODINÂMICA	4	–	4
Pré-Requisito	Equivalência		
FIS003	–		
Ementa			
Variáveis de estado e diferenciais exatas. Equações de estado. As leis da termodinâmica. Potenciais termodinâmicos. Relações de Maxwell. Aplicações.			
Bibliografia			
<ul style="list-style-type: none"> <i>Fundamentals of Statistical and Thermal Physics</i>, F. Reif, Ed: McGraw-Hill <i>Introdução à Física Estatística</i>, S. R. A. Salinas; Ed: USP <i>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</i>, H. B. Callen, Ed John Wiley & Sons. 			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS016	MECÂNICA QUÂNTICA	6	–	6
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
A equação de Schrödinger. Solução da equação de Schrödinger independente do tempo para potenciais unidimensionais simples. Oscilador harmônico. Formalismo matemático da mecânica quântica. Os postulados da mecânica quântica. O princípio da incerteza. Átomo de hidrogênio. Momento angular. Spin. Partículas idênticas.				
Bibliografia				
Básica:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DAVID, J. G Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, 2ª Edição. Prentice Hall. Ano: 2005; ▪ SHANKAR, R., Principles of Quantum Mechanics, 2ª edição. Editora Plenum. 				
Complementar:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MESSIAH, A. Quantum mechanics, Editora Dover. North Holland, 1970. vol 1 e 2 ▪ TANNODJI-COHEN Claude. QUANTUM MECHANICS - VOL 1 Editora John Wiley, Edição 1977. 				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS017	HISTÓRIA DA FÍSICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
A emergência da racionalidade filosófica e científica. Cosmologia, Astronomia e Física nos sistemas do período clássico. Filosofia e Ciência na Idade Média. A revolução copernicana e seu impacto no pensamento filosófico e científico. A Revolução Industrial. Origens da Física Moderna: primórdios da teoria quântica e a teoria da relatividade restrita. A evolução da teoria quântica. A teoria da relatividade geral. A Física no final da primeira metade do século XX.				
Bibliografia				
DIAMANTINO, Fernandes; TRINDADE & LAIS DOS SANTOS PINTO. História da História da Ciência. Editora Madras. 2003.				
LOPES, José Leite. História da física no Brasil. Editora: Livraria da Física				
TAKIMOTO, Erika. História da Física na sala de Aula. Editora: Livraria da Física, 1ª Edição, 2009				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU001	FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DA	2	–	2
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Aproximação à Filosofia, Filosofia da Educação. Fundamentos antropológicos, epistemológicos e axiológicos da educação. Concepções éticas. Educação e estética.				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Educação: política e cidadania.			
Bibliografia			
Básica:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da educação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. ▪ CORTELA, Mário Sérgio. Ética, empresa e sociedade. Sebrae, 2001. Uma vídeo conferência ▪ LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 1994. 			
Complementar:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. ▪ CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática. 2001. ▪ GALLO, Sílvio (coord.). Ética e Cidadania: caminhos da filosofia. Campinas, Papyrus. 1997. ▪ RIOS, Terezinha Azeredo. A filosofia e a compreensão da realidade. In: _____. Ética e Competência. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2000, p. 15-27. ▪ SEVERINO, Antônio Joaquim. Filosofia da educação: construindo a cidadania. São Paulo: FTD, 1994. ▪ SGARBI, Antonio Donizetti. Considerações sobre filosofia, ética e educação. Vitória, 2006. mimeo. 			
Filme: <i>A excêntrica família de Antonia; Quando Nietzsche chorou.</i>			
LINK: Sites interessantes			
Paideia: Filosofia e Educação [Em Português] - Editor: Eduardo O C Chaves02.			
EduTecNet: Rede de Tecnologia na Educação [Em Português]			
Editor: Eduardo O C Chaves03. Filosofia & Filosofia da Educação [Português e Inglês] –			
Editor: Paulo Ghirardelli Júnior			
Enciclopédia de Filosofia da Educação [Português e Inglês] –			
Editor: Paulo Ghirardelli Júnior			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU002	FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS DA	2	–
	EDUCAÇÃO		2
Pré-Requisito		Equivalência	
–		–	
Ementa			
Conceitos fundamentais da Sociologia. Relação entre Sociologia e Educação.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Contribuições teóricas de Karl Max, Max Weber e Emile Durkheim para a compreensão dos fenômenos educacionais. Educação e Sociedade. A interdisciplinaridade do pensamento pedagógico. Cultura. Multiculturalismo. Políticas educacionais na Sociedade contemporânea.			
Bibliografia			
Básica:			
BERNSTEIN, Basil. <i>A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle</i> . BOURDIEU, P. e PASSERON, J. C. <i>A reprodução: elementos para uma teoria para o sistema de ensino</i> . FORQUIN, J. C. (org.). <i>Sociologia da Educação: dez anos de pesquisa</i> . Petrópolis: Vozes, 1995.			
_____. <i>Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar</i> . KRUPPA, S. M. P. <i>Sociologia da Educação</i> . São Paulo: Cortez, 1994.			
Complementar			
:BOURDIEU. <i>Coisas Ditas</i> . Tradução: César R. da Silveira e Denise Moreno Pegorim. São Paulo Brasiliense, 1990.			
_____. <i>A Economia das Trocas Simbólicas</i> . Org: Sérgio Mielli. São Paulo: Perspectiva, 2001.			
CARNOY, M. <i>Educação, economia e sociedade.: base e superestrutura: relações e mediações</i> . S.Paulo: Cortez/Editora Autores Associados.			
DURKHEIM, Émile. <i>Educação e Sociologia</i> . Tradução: Nuno Garcia Lopes. Éducation et Sociologie.Lisboa: 70 LDA, 1922.			
FERREIRA, Naura S. C. e AGUIAR, Márcia Ângela da S. (orgs). <i>Gestão da educação</i> . 2.ed.S. Paulo: Cortez, 2001.			
FERREIRA, Valfredo de S. (org.). <i>Educação: novos caminhos em um novo milênio</i> . 2.ed. J. Pessoas: Autor Associado, 2001.			
FLORESTAN, Fernández. <i>A Sociologia no Brasil: Contribuição para o estudo de sua formação e desenvolvimento</i> . 2 ed. São Paulo: Vozes, 1980.			
LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. <i>Sociologia geral</i> . 7.ed. S. Paulo: Atlas, 1999.			
MARTINS, C. B. <i>O que é sociologia</i> . São Paulo: Brasiliense. 1989.			
MEKESENAS, P. <i>Sociologia da educação: introdução ao estudo da escola no processo de transformação social</i> . São Paulo: Loyola, 1993.			
RODRIGUES, Alberto Tosi. <i>Sociologia da Educação</i> . Rio de Janeiro: DP&a, 2001.			
PESSOA, Xavier C. <i>Sociologia da educação</i> . 2.ed.Campinas,SP: Editora Elínea, 2001.			
TEIXEIRA, F. J. S. e OLIVEIRA, M. (orgs.) <i>Neoliberalismo e reestruturação produtiva</i> . 2. Ed. S. Paulo: Cortez/Fortaleza: UECE, 1998.			
VILA NOVA, S. <i>Introdução à sociologia</i> . 6.ed. S. Paulo: Atlas, 2004.			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU003	ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	2	–	2
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Ementa			
Retrospectiva histórica da educação no Brasil. Sistema Educacional Brasileiro. Constituições brasileiras e a relação com as Leis de diretrizes e Bases da Educação 4.024/61, 5.692/71 e 9.394/96. Questões da Escolarização Básica. Democratização da Escola Pública.			
Básica:			
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da Educação, São Paulo, SP, Editora Moderna, 1997.			
MELCHIOR, José Carlos de Araújo. Mudanças no Financiamento da Educação no Brasil, São Paulo, 1997.			
LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL Nº 9.394/96.			
DEMO, Pedro. A Nova LDB Raízes e Avanços. Campinas, SP, Papirus, 1997.			
Complementar:			
FREITAG; Barbara. Escola Estado e Sociedade. São Paulo, SP, Editora Moraes, 1980.			
SAVIANI, Dermeval. Anova Lei da Educação: trajetórias, limites e perspectivas. Campinas, SP, 1997.			
TARDIF, Maurice. Saberes Docente e Formação Profissional. Petrópolis. RJ. Vozes, 2002.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU004	METODOLOGIA CIENTÍFICA		2
Pré-Requisito		Equivalência	
-		-	
Ementa			
O problema do conhecimento. Lógica e método na ciência. Classificação das Ciências. Racionalidade. O objetivo científico. Dimensões da pesquisa científica.			
Bibliografia			
Básica:			
BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 12ª ed. Petrópolis: Vozes, 1990			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BEBBER, Guerino e MARTINELLO, Darci. Metodologia Científica. 3ª ed. Caçador: Universidade do Contestado, 2002. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3 ed., São Paulo: Atlas, 1991. ▪ CASTRO, Cláudio de Moura. <i>Estrutura e apresentação de publicações científicas.</i> São Paulo: MC-Graw Hill do Brasil, 1976 ▪ DEMO, Pedro. Introdução à metodologia das ciências. Editora Atlas ▪ LAKATOS, E.M & MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica. Editora Atlas. São Paulo. 1985 ▪ _____ <i>Técnicas de Pesquisa.</i> São Paulo: Atlas, 1990 ▪ POPPER, Karl Rudolf. <i>A lógica da pesquisa científica.</i> São Paulo : Cultrix - EDUSP, 			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
1975			
Complementar:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ECO, Umberto. <i>Como se faz uma tese</i>. São Paulo: Perspectiva, 1995 ▪ FERRARI, A. Metodologia da ciência. 2. ed. Rio de Janeiro, Kennedy, 1974. ▪ GALLIANO, A. Guilherme. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. ▪ GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2002 ▪ REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. 2.ed. São Paulo:: Cortez, 2000. Edgar Blücher, 1993. ▪ SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. 2.ed. São Paulo 			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU005	ANÁLISE DE TEXTO	2	–	2
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Leitura, organização e produção de textos de gêneros variados. Análise e re-elaboração das práticas discursivas. Textualidade e discursividade. Marcadores de pressupostos. Níveis de leitura textual.				
Bibliografia				
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BECHARA, Evanildo. Lições de Português pela análise sintática. 16ed. Rio de Janeiro: Lucemar, 2001. ▪ CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção: a escrita do texto. 2ed. São Paulo: Moderna, 2003. ▪ FIORIN, José Luiz; Savioli, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 6 ed. São Paulo: Ática, 1998. ▪ GARCIA, Othor. Comunicação em prosa moderna. 15ed. Rio de Janeiro.: FGV, 1992. ▪ GERALDI, João Wanderley. Portos de passagem. 4ed. São Paulo: Martins fontes, 1997. ▪ KOCH, Ingedore G. Villela; Elias, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto.- São Paulo: contexto, 2006. ▪ KOCH, Ingedore G Villela; Travaglia, Luiz Carlos. A coerência textual. 2ed. São Paulo: Ática, 1990. ▪ KOCH, Ingedore G. Villela. Desvendando os segredos do texto. 2ed. São Paulo: Cortez, 2003. ▪ Medeiros, João Bosco. Português instrumental. 5ed. São Paulo: Atlas, 2005. ▪ ORLANDI, Eni Puccinelli. Análise de discurso: Princípios e procedimentos. São Paulo: Pontes: 2003. ▪ PÉCORA, Alcir. Problemas de redação. 5ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ▪ VAL, Maria da Graça Costa. Redação e textualidade. 2ed. São Paulo: Martins 				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Fontes, 1999.			
<u>Complementar:</u> GOLD, Miriam. Redação Empresarial. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. NADÓLSKIS, Hêndricas. Comunicação Redacional Atualizada. São Paulo: Saraiva: 2006.			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU006	DIDÁTICA I	2	2	4
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		
Ementa				
Didática como teoria da instrução e do ensino. O processo de ensino na escola. Abordagem do papel do educador. Tendências pedagógicas. Técnicas de ensino.				
Bibliografia				
1. BÁSICA <ul style="list-style-type: none"> ▪ LIBANEO, José Carlos. Didática. Editora Cortez; São Paulo, 1994. ▪ PERRENOULD, PHILIPPE.. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas 2.COMPLEMENTAR <ul style="list-style-type: none"> ▪ LIBANEO, José. Democratização da escola pública. São Paulo: Editora Loyola, 1989 ▪ _____ . Didática. São Paulo: Editora Cortez, 1990. ▪ HAIDT, REGINA C, CASAUX. Curso de didática geral. São Paulo: Editora Ática, 1994. ▪ OLIVEIRA, MARIA RITA NETO SALES (ORG.). A reconstrução da didática: elementos teórico-metodológicos. São Paulo: Editora Papirus, 1993. ▪ _____ . Didática: ruptura, compromisso e pesquisa. São Paulo: Editora Papirus, 1993. ▪ CUNHA, MARIA IZABEM. O bom professor e sua prática. São Paulo: Editora Papirus, 1995. ▪ BARRETO, ELBA SIQUEIRA DE SÁ (Org.). Os currículos do Ensino Fundamental para as escolas brasileiras. São Paulo: Autores Associados, 1998. ▪ BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília, 2002. ▪ FAZENDA, IVANIR ET AL. O desafio para a didática. São Paulo: Editora Loyola, 1991. ▪ MIZUKAMI, MARIA DAS GRAÇAS E. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. ▪ MACHADO, JOSÉ NILSON. Educação: Projetos e valores. São Paulo: Editora escrituras. 2000. ▪ SAVIANI, DEMERVAL. Escola e Democracia. São Paulo: Autores Associados, 1995. ▪ FREIRE, PAULO. Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa. 16ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000. ▪ SILVA, MOACYR DA. A formação do professor centrada na escola – Uma introdução. São Paulo: EDUC, 2001. ▪ TIBA, IÇAMI. Ensinar aprendendo: como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização. 4ª ed. São Paulo: Editora Gente, 1998. ▪ ASSMANN, HUGO. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. 5ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2001. 				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
<ul style="list-style-type: none"> RIOS, T. A. Compreender e Ensinar. Por uma docência de melhor qualidade. São Paulo: Cortez, 2001. 				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU007	DIDÁTICA II	2	2	4
Pré-Requisito		Equivalência		
EDU006		-		
Ementa				
Reflexão sobre as etapas do planejamento pedagógico, com ênfase no cotidiano escolar. Elaboração e aplicação de técnicas de ensino contemporâneas nas escolas de ensino médio circunvizinhas.				
Bibliografia				
Básica:				
LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo. Editora Cortez, 1994.				
FAZENDA, Ivani C. de. Encontros e Desencontros da didática e prática de Ensino. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Básico e Ensino Médio				
PERRENOULD, Philippe. Como construir as Competências na Escola. Editora Artmed, Porto Alegre, RS, 1999.				
Complementar:				
HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monteserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho. Editora Porto Alegre: ARTMED, 1998.				
MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículo: políticas e práticas. Editora Campinas, São Paulo. Papyrus, 2000. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico)				
SILVA, Tomaz Tadeu da. Teoria do currículo: uma introdução crítica. Porto, Portugal: Porto Editora, 2000.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU008	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I	2	-	2
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		
Ementa				
A Psicologia como estudo científico. Principais escolas psicológicas. As principais teorias do desenvolvimento humano. A Psicologia aplicada à educação e seu papel na formação do professor.				
Básica:				
Bibliografia Básica:				
DICK, A.M.B.; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M.L.T. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2006				
ANTOS, M.S.dos; XAVIER, A.S.; NUNES, A.I.B. Psicologia do desenvolvimento teorias e temas contemporâneos. Brasília: Liber Livro, 2009.				
LIVEIRA, V.B. de BOSSA, N.A. Avaliação psicopedagógica do adolescente. 10 ed. Petrópolis, RJ: 2008.				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Complementar:			
BIAGGIO, Ângela M. Brasil. Psicologia do desenvolvimento . 20 Ed. Vozes; 2008.			
VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.			
MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoleti. Ensino: as abordagens do Processo . 18 ed. São Paulo. EPU. 2006.			
DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma. Psicologia na Educação . 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.			
RAPPAAPORT, Clara Regina. Teorias do Desenvolvimento: Conceitos fundamentais . São Paulo. EPU. 1981.			
RAPPAAPORT, Clara Regina. Encarando a adolescência . São Paulo, Ática, 1998.			
RAPPAAPORT, Clara Regina. Adolescência–Abordagem Psicanalítica . São Paulo: EPU, 1993...			
WOOLFOLK, A E. Psicologia da educação . 7ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU009	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II		2
Pré-Requisito		Equivalência	
EDU008		–	
Ementa			
A Psicologia da Aprendizagem. Relação entre desenvolvimento e aprendizagem. A contribuição das principais teorias de aprendizagem em suas abordagens comportamentalista, humanista e cognitivista. Problemas de Aprendizagem. A relação professor-aluno.			
Bibliografia			
Básica:			
LAKOMY, Ana Maria. Teorias cognitivas da Aprendizagem . 2 ed. ver.e atual. Curitiba: IBPEX, 2007.			
BOCK, A.M.B.; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M.L.T. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia . 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2006			
SMITH, Cirinne; STRICK, Lisa. Dificuldades de aprendizagem de A a Z . Porto Alegre: Artemed, 2001.			
Complementar:			
CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da Aprendizagem . 37 ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2008.			
GOLEMAN, Daniel. Trabalhando com a inteligência emocional . Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.			
GOULART, Íris Barbosa. Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica . 7 ed. Petrópolis. Vozes. 2000.			
MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de Aprendizagem . São Paulo: EPU, 1999.			
PAIN, Sara. Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem . Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.			
VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.			
Sites:			
www.psicopedagogiabrasil.com.br			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
www.pedagogiaemfoco.pro.br www.psicopedagogiabrasil.com.br www.abpp.com.br/ www.psicopedagogianet.com.br www.psicopedagogia.com.br/			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU010 PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA I	–	4	4
Pré-Requisito	Equivalência		
-	–		
Ementa			
Observação e análise do ensino praticado na escola, nas turmas de ensino médio, na área de Mecânica. Elaboração, aplicação e análise de técnicas de ensino na sala de aula. Solução de problemas.			
Bibliografia			
<p><u>Básica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artigos científicos de revistas voltadas para o ensino de Física. ▪ HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 1. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. <p><u>Complementar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. ▪ TIPLER, P. A. Física 1. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000. <p><u>Básica - Pedagógica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. 26. Editora São Paulo: Brasiliense, 1991(Coleção primeiros passos) ▪ FERREIRA, Oscar Manuel de Castro; SILVA JÚNIOR, Plínio Dias. Recursos audiovisuais no processo ensino-aprendizagem. São Paulo: EPU, 1986. <p><u>Complementar-Pedagógica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ POLITO Reinaldo; Recursos Audiovisuais Nas Apresentações De Sucesso : Editora: Saraiva; Edição: 5 			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU011 PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA II	–	4	4
Pré-Requisito	Equivalência		
-	–		
Ementa			
Observação e análise do ensino praticado na escola, nas turmas de ensino médio, nas áreas de Termologia, Vibrações e Ondas. Elaboração, aplicação e análise de técnicas de ensino na sala de aula. Solução de problemas.			
Bibliografia			
<p><u>Básica-Pedagógica</u></p> <p>MACHADO, JOSÉ NILSON. Educação: Projetos e valores. São Paulo: Editora escrituras. 2000.</p> <p>HERNANDEZ, Fernando & MONTSERRAT, Ventura;A organização do currículo por</p>			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
projetos de trabalho. Edição: 5 , Editora Artmed, 1998			
<u>Complementar-Pedagógica</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HERNANDEZ, Fernando; Transgressão e Mudança na Educação: os Projetos de Trabalho ;Edição: 1, Editora Artmed, 1998 ▪ CARNEIRO, Moaci Alves, Projetos Juvenis Na Escola De Ensino Medio. Edição:1 			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU012	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA III		4
Pré-Requisito		Equivalência	
-		-	
Ementa			
Observação e análise do ensino praticado na escola, nas turmas de ensino médio, nas áreas de Eletricidade e Magnetismo e Ótica. Elaboração, aplicação e análise de técnicas de ensino na sala de aula. Solução de problemas.			
Bibliografia			
<u>Básica-Pedagógica</u>			
MACHADO, JOSÉ NILSON. Educação: Projetos e valores . São Paulo: Editora escrituras. 2000.			
HERNANDEZ, Fernando & MONTSERRAT, Ventura; A organização do currículo por projetos de trabalho. Edição: 5 , Editora Artmed, 1998			
<u>Complementar-Pedagógica</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ HERNANDEZ, Fernando; Transgressão e Mudança na Educação: os Projetos de Trabalho ;Edição: 1, Editora Artmed, 1998 ▪ CARNEIRO, Moaci Alves, Projetos Juvenis Na Escola De Ensino Medio. Edição:1 			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU101	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I		102
Pré-Requisito		Equivalência	
-		-	
Ementa			
Conhecimento de normas, regulamentações e documentos necessários ao estágio supervisionado. Aplicação de conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades relacionadas à atuação profissional na docência de Física, preferencialmente no nono ano do Ensino Fundamental. Elaboração do plano de disciplina. Elaboração e execução de aulas. Elaboração do relatório de estágio.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU102	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II		102
Pré-Requisito		Equivalência	
-		-	
Ementa			
Aplicação de conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades relacionadas à atuação			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
profissional na docência de Física, preferencialmente no primeiro ano do Ensino Médio. Elaboração do plano de disciplina. Elaboração e execução de aulas. Elaboração do relatório de estágio.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU103	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III		102
Pré-Requisito		Equivalência	
-		-	
Ementa			
Aplicação de conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades relacionadas à atuação profissional na docência de Física, preferencialmente no segundo ano do Ensino Médio. Elaboração do plano de disciplina. Elaboração e execução de aulas. Elaboração do relatório de estágio.			

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Observação: bibliografias em construção.

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS018	FÍSICA MATEMÁTICA I	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003 e MAT005		–		
Ementa				
Espaços vetoriais finitos. Espaço de Hilbert. Funções generalizadas. Polinômios ortogonais clássicos. Séries de Fourier. Transformada de Fourier.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS019	FÍSICA MATEMÁTICA II	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS018		–		
Ementa				
Variáveis complexas. Cálculo de resíduos. Equações diferenciais parciais e separação de variáveis em coordenadas não-cartesianas. Solução em séries de potências de equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS020	ELETRODINÂMICA CLÁSSICA II	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS014		–		
Ementa				
Ondas eletromagnéticas no vácuo e na matéria. Radiação de cargas aceleradas. Eletrodinâmica e relatividade.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS021	MECÂNICA ESTATÍSTICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS015		–		
Ementa				
Descrição estatística de um sistema de partículas. Teoria de ensembles. Gases quânticos. Introdução a fenômenos de não-equilíbrio.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS022	MECÂNICA QUÂNTICA II	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS016		–		
Ementa				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
Teoria de perturbação independente do tempo. Princípio variacional. Aproximação WKB. Teoria de perturbação dependente do tempo. Aproximação adiabática. Espalhamento.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS023	RELATIVIDADE ESPECIAL	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Os postulados da relatividade especial. Consequências dos postulados. Cinemática relativística. Quadri-vetores. Dinâmica relativística. Colisões.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS024	INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Introdução à análise tensorial. Curvatura. Variedades. Abordagem geométrica para a relatividade especial. As equações de campo de Einstein. As equações de movimento. Tópicos complementares: radiação gravitacional; soluções esféricas para estrelas; geometria de Schwarzschild e buracos negros; cosmologia.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS025	ASTROFÍSICA E COSMOLOGIA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS016 e FIS024		–		
Ementa				
Processos quânticos, eletromagnéticos e estatísticos na astrofísica. Estrutura e evolução estelar. Objetos Compactos. Galáxias. Expansão do universo. Radiação cósmica de fundo. Modelos cosmológicos. Nucleossíntese. História térmica do universo. Universo primitivo. Inflação.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS026	FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS015 e FIS016		–		
Ementa				
Estrutura dos cristais. Difração em cristais e a rede recíproca. Ligações em cristais: cristais iônicos e cristais covalentes. Constantes elásticas e ondas elásticas. Vibrações em cristais. Fônons. Gás de Fermi: modelo do elétron livre. Bandas de energia. Cristais semicondutores. Termoluminescência.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS027	FÍSICA NUCLEAR	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS016		–		
Ementa				
Espalhamento de Rutherford. Propriedades dos núcleos. Interação nucleon-nucleon. Modelos nucleares. Núcleos estáveis e instáveis. Radioatividade e métodos de detecção. Decaimentos alfa, beta e gama. Reações nucleares. Fissão e fusão. Aplicações da energia nuclear.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS028	PARTÍCULAS ELEMENTARES	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS014 e FIS016		–		
Ementa				
Introdução histórica às partículas elementares. Simetrias. Diagramas de Feynman. Eletrodinâmica quântica. Eletrodinâmica de quarks e hadrons. Interações fracas.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS029	FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS016		–		
Ementa				
Estrutura eletrônica de átomos e íons com um elétron. Átomos de muitos elétrons. Espectros atômicos. Moléculas e ligações químicas. Moléculas diatômicas e poliatômicas. Ressonância Magnética Nuclear. Espectros moleculares.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS030	INTRODUÇÃO À ÓTICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS014 e FIS006		–		
Ementa				
Movimento ondulatório. Ondas eletromagnéticas e fótons. Reflexão e transmissão. Ótica geométrica. Polarização. Interferência e coerência. Difração.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS031	ÓTICA QUÂNTICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS030		–		
Ementa				
Quantificação do campo eletromagnético. Interações coerentes de um sistema atômico. Modelo do amplificador. Propagação de feixes óticos. Teoria de Maser e Laser. Noções de				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
ótica não-linear. Efeito Raman.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS032	FÍSICA RADIOLÓGICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Radioatividade. Interação de radiação com a matéria. Grandezas e unidades em Proteção Radiológica. Efeitos biológicos da radiação. Instrumentação. Avaliação de doses externas. Avaliação de doses internas.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS033	BIOFÍSICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Noções fundamentais de Termodinâmica. Forças intra e intermoleculares. Biopolímeros. Biomembranas. Biofísica do transporte. Processos mecano-químicos. Fotobiofísica.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS034	GEOFÍSICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Elementos de Tectonofísica. Sismologia básica. Aplicações sismológicas. Propriedades físicas de materiais geológicos. Métodos geofísicos.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS035	FUNDAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO	–	2	2
Pré-Requisito		Equivalência		
FIS006		–		
Ementa				
Definição de medida. Introdução à teoria de erros. Transdutores. Tratamento de sinais. Sistemas eletrônicos de medidas: multímetros; osciloscópios; sistemas de aquisição de dados.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS036	TÓPICOS DE FÍSICA I	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		

Disciplina		Teoria	Prática	Total
-			-	
Ementa				
Ementa variável, sujeita à aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS037	TÓPICOS DE FÍSICA II	4	-	4
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		
Ementa				
Ementa variável, sujeita à aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
INF100	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	2	-	2
Pré-Requisito		Equivalência		
-		-		
Ementa				
Introdução à programação estruturada de computadores. Tipos de dados. Constantes e variáveis. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Fluxo de controle: expressões condicionais e laços. Funções. Estruturas de dados. Arquivos.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT 100	COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA	2	2	4
Pré-Requisito		Equivalência		
INF100, MAT002 e MAT005		-		
Ementa				
Zeros de funções. Sistemas de equações lineares. Inversão de matrizes. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
FIS100	FÍSICA COMPUTACIONAL	2	2	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT006, MAT100 e FIS004		-		
Ementa				
Processos estocásticos: geração de números aleatórios, caminhada aleatória, métodos Monte Carlo. Processos determinísticos: movimento de projéteis, oscilações não-lineares, movimento planetário, dinâmica molecular, potenciais eletrostáticos.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT008	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	4	-	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003 e MAT005		-		
Ementa				
Equações de 1ª ordem quase-lineares. Método das características. Classificação das				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
equações de 2ª ordem. Método de separação de variáveis para as equações da onda, do calor e de Laplace. Série de Fourier e transformada de Fourier.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT009	VARIÁVEIS COMPLEXAS	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003		–		
Ementa				
Números Complexos. Funções Analíticas. Transformações por Funções Complexas. Integração Complexa. Séries de Taylor e Laurent. Resíduos. Integração pelo Método dos Resíduos. Teoria do Potencial.				
Bibliografia				
Ávila, G. S. S., Variáveis Complexas e Aplicações, Editora LTC, 3ª Edição 2000. CHURCHILL, R.V., <i>Variáveis complexas e suas aplicações</i> . SP. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda. Medeiros, L. A., Introdução às Funções Complexas, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1972. Spiegel, M. R., Variáveis Complexas (Coleção Schaum), Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT010	GEOMETRIA DIFERENCIAL	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003		–		
Ementa				
Curvas planas. Curvas no espaço. Teoria local das superfícies. Formas quadráticas. Curvaturas. Equações de compatibilidade.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT011	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003		–		
Ementa				
Espaços Métricos. Funções Contínuas. Conjuntos Conexos. Limites. Continuidade Uniforme. Espaços Métricos Completos. Espaços Métricos Compactos.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT012	ANÁLISE MATEMÁTICA I	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT002		–		
Ementa				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
Conjuntos Enumeráveis. Números Reais: um corpo ordenado completo. Sequências numéricas: convergência e limite. Séries numéricas. Noções topológicas na reta. Limites de funções. Continuidade. Continuidade uniforme. Derivada e crescimento local.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT013	ANÁLISE MATEMÁTICA II	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT003 e MAT012		–		
Ementa				
Integrais impróprias. Sequências e séries de funções. Funções analíticas reais. Topologia do \mathbb{R}^n . Limite e continuidade no \mathbb{R}^n . Diferenciabilidade de funções vetoriais de variável real. Diferenciabilidade de funções reais de várias variáveis.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
MAT014	ANÁLISE MATEMÁTICA III	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
MAT013		–		
Ementa				
Diferenciabilidade como aplicação linear. Desenvolvimento de Taylor. Máximos e mínimos. Teorema da função inversa. Teorema da função implícita. Teorema do posto. Integração múltipla. O teorema de Fubini. A fórmula de mudança de variáveis em integrais múltiplas.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU014	TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA I	–	4	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Ementa variável, sujeita à aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU015	TÓPICOS DE ENSINO DE FÍSICA II	–	4	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Ementa variável, sujeita à aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU016	INTRODUÇÃO À FILOSOFIA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		

Disciplina		Teoria	Prática	Total
Ementa				
Origem e natureza da Filosofia. Mito e Filosofia. Os pré-socráticos. Características gerais da Filosofia. Temas tradicionais da Filosofia. Metafísica e Ontologia. Epistemologia. Ética. Filosofia antiga. Filosofia medieval. Filosofia moderna. Filosofia contemporânea.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU017	TEORIA DO CONHECIMENTO	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
A questão gnoseológica e reflexão filosófica. Cepticismo. Verdade, Conhecimento e Revolução Científica. Lógica, Linguagem e Conhecimento.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU018	TEORIA DA CIÊNCIA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Teoria da Ciência: conceituação. O empirismo lógico e a Filosofia de Karl Popper. O debate Popper-Kuhn. Correntes atuais em Teoria da Ciência.				

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU019	LÓGICA	4	–	4
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
Ementa				
Lógica do silogismo. Lógica sentencial. Indução. Sofismas: classificação e crítica. Conceito de definição. Lógica dos predicados de 1ª ordem. Fundamentos de teoria dos conjuntos.				