



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO SERTÃO PERNAMBUCANO

**RESOLUÇÃO Nº. 78 DO CONSELHO SUPERIOR,  
DE 14 DE DEZEMBRO DE 2011.**

O Presidente em exercício do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, no uso de suas atribuições legais,

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** o projeto pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Física, com 60 (sessenta) vagas anuais, no *Campus* Salgueiro, deste Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, conforme projeto pedagógico em anexo.

**Art. 2º AUTORIZAR** o funcionamento do Curso de Licenciatura Plena em Física, a partir do semestre 2011.1, no *Campus* Salgueiro, deste Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

**Art. 3º** Esta resolução entra em vigor a partir desta data.

  
**Sebastião Antônio Santos Amorim**  
Presidente em exercício do Conselho Superior  
IF Sertão Pernambucano



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO



REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA

# **CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

## ***PROJETO CURRICULAR***

**SALGUEIRO-PE, NOVEMBRO 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-Campus Salgueiro.

**Comissão responsável:** Newton Pionório Nogueira, Francisco Miguel da Costa Júnior e Ângela Maiane de Macedo Damasceno.

## **2. PROPOSTA**

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

## **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 Sertão central 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 dados recentes da GRE Sertão Central-Salgueiro, as escolas do Sertão Central têm se ressentido da falta de professores com formação na área de Física, conforme ilustrado abaixo. Para um total de 6819 alunos nessas cidades, não há nenhum professor licenciado em Física.

Apesar de parte dos professores em sala de aula estarem em capacitação de graduação no PROGRADE, os dados apresentados, fornecidos pela GRE Sertão Central- Salgueiro, por si só demonstram a grande carência da região na área de Física. Existem informações de que há professores das áreas de Matemática, Biologia, Agronomia, tecnólogos, Geografia, Pedagogia e até mesmo de Língua Portuguesa, ministrando aulas de Ciências na Região. Essa situação torna o ensino de Física, nos níveis fundamental e médio, uma atividade muito mal executada, sem conceituação adequada, sendo um dos fatores de desinteresse dos alunos pela Ciência.

Um levantamento realizado, junto aos alunos e professores da Região, constatou um grande interesse entre os entrevistados em fazer licenciatura em Física. 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- Campus Salgueiro, 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-Campus Salgueiro 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, quer através da atuação no ensino escolar formal, quer 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:

- Fazer uso do Método Científico na solução de problemas;

- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos em termos de conceitos e princípios físicos;
- Dominar os fundamentos da Física, nas áreas Clássica e Moderna;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou das ferramentas matemáticas apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica.

#### **4.1.2. HABILIDADES**

Para que o profissional desenvolva as competências citadas acima, é imprescindível que apresente determinadas habilidades básicas, a saber:

- Fazer uso da Matemática, como linguagem descritiva, dos fenômenos naturais;
- Elaborar e propor modelos físicos, reconhecendo e respeitando seus domínios de validade;
- Solucionar problemas experimentais, desde seu reconhecimento e posterior realização de medições até a análise de resultados;
- Concentrar esforços, com devida persistência, na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- Fazer uso da linguagem científica na expressão de conceitos físicos, descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- Utilizar os recursos computacionais, como ferramenta básica e essencial da Física Contemporânea;
- Absorver, aprender e utilizar novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, quer em medições, quer em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer a difusão da Física em 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 Licenciado em Física terá como área de atuação, a docência na educação básica, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Portando competências e habilidades adquiridas para:

- Lecionar, a nível nacional, em escolas de nível fundamental e/ou nível médio;
- Atuar, com sensibilidade, em regiões carentes, levando sempre em consideração a realidade local;
- Desenvolver pesquisas, passíveis de divulgação científica, em ciência básica (ou aplicada) e na área de Ensino de Física;

- Ingressar em programas de pós-graduação seja em ciências básicas e aplicadas seja na área de Ensino de Física.
- Agir em centros e museus de ciências;
- Convergir e difundir conhecimentos nas áreas de Ensino de Física e Física Básica.

## 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. 480 (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 atender as necessidades inerentes do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-Campus Salgueiro, as disciplinas e atividades totalizam **2880 (duas mil, oitocentas e oitenta)** horas, assim distribuídas: **1530 (um mil quinhentas e trinta)** horas de conteúdos curriculares de natureza científica obrigatórios, **270 (duzentas e setenta)** horas de disciplinas optativas também de natureza científica, **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 **2880** 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 **270 (duzentas e setenta)** horas de disciplinas optativas e **1530 (um mil quinhentas e trinta)** horas de disciplinas obrigatórias, conforme especificado na matriz em anexo.

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**, os alunos desenvolverão montagens experimentais, visando exposições, para o público do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. As atividades deverão ainda ser enriquecidas com a utilização de tecnologias da informação, 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**

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que



visa à preparação para o mercado de trabalho e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório atendendo ao estabelecido na Lei 11.7788 de 25 de setembro de 2008.

Poderão conceder estágios às pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como, profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional das áreas de abrangência do curso.

O estágio obrigatório é aquele cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma, com carga horária de 400 horas distribuídas nas disciplinas de *Estágio 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.

Os alunos que exercem atividades de extensão, de monitorias e de Iniciação a docência poderão ter redução da carga horária do estágio obrigatório, até 50% da carga horária total do estágio (400 horas).

O estágio não obrigatório será desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. Contribuindo para vivência profissional e agregando valor ao currículo do discente.

O estágio, em ambas as modalidades, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios das atividades desenvolvidas, com apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses.

#### **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 organizações didática deste Instituto: (desde que efetivamente comprovadas):

- Atividades de Monitoria em disciplinas da Licenciatura em Física;
- Atividades de Iniciação Científica;
- Participação 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. DA VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR, DEPENDÊNCIA E PROMOÇÃO**

A verificação do rendimento se dará conforme a orientação da resolução nº 031/2010 de 30 de setembro de 2010 que regulamenta Normas Acadêmicas dos Cursos Superiores de Tecnologia, Licenciatura E Bacharelado.

### Seção I

#### **Da verificação do rendimento acadêmico**

Art. 26 A verificação do rendimento acadêmico será efetuada conforme o capítulo VI, seção IV desta Organização Didática;

Parágrafo único: para efeito de promoção ou retenção nos Cursos Superiores estará reprovado no componente curricular o aluno que obtiver média parcial menor do que 4,0 (quatro) ou média final menor do que 5,0 (cinco) ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

§ 1º será obrigatoriamente submetido a um instrumento final de avaliação do componente curricular, o aluno que obtiver a média parcial igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) e a frequência do componente curricular igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

§ 2º O instrumento de verificação final consistirá de prova escrita ou atividade prática e abrangerá todo o conteúdo ministrado no módulo/semestre.

### **Seção II**

#### **Da aprovação final**

Art. 27 A média por componente curricular, para cada semestre/módulo letivo, corresponderá à Média Aritmética das verificações, de aprendizagem realizadas durante o espaço curricular.

§ 1º - O processo da apuração do rendimento escolar por componente curricular.

§ 2º A Média do Espaço Curricular será obtida através da expressão:

$$ME = \frac{\sum VA}{n} \qquad ME = \frac{VA1 + VA2 + VA3 \dots}{n}$$

n = Número de Verificação de Aprendizagem

VA= Verificações de Aprendizagem

ME = Média do Espaço Curricular

§ 3º A Média Final (MF) de cada espaço curricular será obtida através da expressão:

$$MF = \frac{6 \times ME + 4 \times AF}{10} \geq 5,0$$

MF ≥ Média Final

ME = Média do Espaço Curricular

AF = Avaliação Final

Art. 28 Considerar-se-á aprovado por componente curricular o discente que após avaliação final, obtiver média maior ou igual a 5,0 (cinco).

Art. 29 O aluno retido em qualquer componente curricular terá direito a matricular-se na próxima etapa curricular, respeitando-se os pré-requisitos constantes no Projeto Pedagógico do Curso, podendo este, ser cursado na forma de dependência ao longo do curso.

Art. 30 O prazo máximo para conclusão dos Cursos Superiores oferecidos pelo IF SERTÃO - PE, será corresponde ao tempo do projeto do curso acrescido de 50 % do número de semestres previstos, incluindo-se neste prazo o estágio obrigatório, relatório e trabalho de conclusão de Curso, exceto em casos previstos em Lei.

Parágrafo único - Não serão computados, para efeito de contagem do tempo máximo de integralização curricular, os períodos de trancamento de matrícula.

Art. 31 No final de cada período letivo o aluno terá um coeficiente de rendimento escolar (CRE) registrado no histórico escolar, que corresponderá a soma das médias das notas do espaços curriculares cursados com aprovação ou retenção, dividido pelo número de espaço curriculares cursados (N).

A seguinte fórmula será usada para esse cálculo:

$$CRE = \frac{\sum ME \text{ ou } MF}{N}$$

- N

ME=Média do Espaço Curricular

MF=Média Final

N=Número de Espaços Curriculares Cursados

Parágrafo Único - Ao aluno reprovado por falta, que não tenha efetuado processo avaliativo, terá seu componente curricular contado para cálculo do CRE, porém sem valor numérico ou representação de nota.

## **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 (30) e segundo semestre (30) 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**

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

### **2º Semestre**

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

### **3º Semestre**

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

#### 4º Semestre

<b>FIS004</b>	Física Geral IV	60
<b>FIS008</b>	Física Experimental II	30
<b>MAT007</b>	Probabilidade e Estatística	60
<b>EDU010</b>	Prática de Ensino de Física I	30
<b>EDU009</b>	Psicologia da Educação II	30
<b>EDU007</b>	Didática II	60
	OPTATIVA I	60
<b>Carga Horária Total</b>		<b>330</b>

#### 5º Semestre

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

#### 6º Semestre

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

### 7º Semestre

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

### 8º Semestre

<b>FIS017</b>	História da Física	60
<b>EDU103</b>	Estágio Supervisionado III	30
	OPTATIVA IV	60
	OPTATIVA V	30
	Estágio Curricular	100
<b>Carga Horária Total</b>		<b>280</b>

- ❖ 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
ING001	INGLES INSTRUMENTAL I	60
ING002	INGLES INSTRUMENTAL II	60
PORT01	PORTUGUES INSTRUMENTAL I	60
PORT02	PORTUGUES INSTRUMENTAL II	60

## Anexo III – Ementário do Curso de Licenciatura em Física

### EMENTAS DE DISCIPLINAS

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT001</b>	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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..				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT002</b>	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT001		–		
<b>Ementa</b>				
Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Integrais múltiplas.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT003</b>	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT002, MAT004		–		
<b>Ementa</b>				
Séries infinitas. Séries de Potências. Funções Vetoriais. Integrais de superfície.				
<b>Bibliografia</b>				
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,				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT004</b>	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT006</b>	<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT004 e MAT006		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT006</b>	<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT001		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT007</b>	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT002		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS001</b>	<b>FÍSICA GERAL I</b>	6	–	6
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 1. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. TIPLER, P. A. Física 1. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS002</b>	<b>FÍSICA GERAL II</b>	6	–	6
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS001		–		
<b>Ementa</b>				
Sistemas de partículas. Conservação do momento linear. Colisões. Rotações. Conservação do momento angular. Dinâmica de corpos rígidos. Gravitação. Equilíbrio estático.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS003</b>	<b>FÍSICA GERAL III</b>	6	–	6
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS002		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 2. Edgard Blücher. São Paulo, 2000. • HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 2. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002. TIPLER, P. A. Física 2. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS004</b>	<b>FÍSICA GERAL IV</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS003 e MAT003		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS004</b>	<b>FÍSICA GERAL IV</b>	4	–	4
TIPLER, P. A. Física 3. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS005</b>	<b>FÍSICA GERAL V</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS004		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS006</b>	<b>FÍSICA GERAL VI</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS005		–		
<b>Ementa</b>				
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 ondas de de Broglie. A equação de Schrödinger. Aplicações da equação de Schrödinger. Noções de Física Nuclear.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS007</b>	<b>FÍSICA EXPERIMENTAL I</b>	–	2	2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS001		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<b>FIS008</b>			
<b>FÍSICA EXPERIMENTAL II</b>	–	2	2
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
-	–		
<b>Ementa</b>			
Experiências nas seguintes áreas: fluidos; oscilações e ondas; acústica; termodinâmica.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básica:</b>			
<p>1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.</p> <p>2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.</p> <p>3 – <b>Piacentini, J.; e co-autores;</b> <u>Introdução ao Laboratório de Física</u>; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.</p> <p>4 – <b>Albuquerque, W. V. ; e co-autores;</b> <u>Manual de Laboratório de Física</u>; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980</p> <p>5 – <b>Vuolo, J. H.;</b> <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u>; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.</p> <p>6 – <b>Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.;</b> <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u>; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.</p> <p>7 – <b>Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.;</b> <u>Física Experimental - Uma Introdução</u>, Editora Presença, 1994.</p> <p>8 – <b>Bevington, P. R.;</b> <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u>; McGraw Hill Publishing Co., 1992.</p> <p>9 – <b>Barford, N. C.;</b> <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u>; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.</p> <p>10 – <b>Young, H. D.; Sears e Zemansky;</b> <u>Física III e IV</u>; 10ª edição; São Paulo: Addison</p>			

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



<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Pioneira Thomson Learning, 2005.			
12 - <b>Bueche, F. J.</b> ; <u>Física Geral</u> ; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.			
13 - <b>Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.</b> ; <u>Física 3 e 4</u> ; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.			
14 - <b>Tipler, P. A.</b> ; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u> ; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.			
15 – <b>Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.</b> ; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u> ; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.			
<b>Complementar:</b>			
1. Apostila elaborada pelos professores de FSC5123 e disponibilizada na rede, em formato Adobe Acrobat (.pdf), no endereço eletrônico: <a href="http://www.fisica.ufsc.br/~lab2">http://www.fisica.ufsc.br/~lab2</a>			
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.			

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS010</b>			
<b>FÍSICA EXPERIMENTAL IV</b>	–	2	2
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
FIS006	–		
<b>Ementa</b>			
Experiências nas seguintes áreas: ótica geométrica; ótica física; física moderna.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básica:</b>			
1 – Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.			
2 – Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.			
3 – <b>Piacentini, J.; e co-autores</b> ; <u>Introdução ao Laboratório de Física</u> ; 2ª edição; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.			
4 – <b>Albuquerque, W. V. ; e co-autores</b> ; <u>Manual de Laboratório de Física</u> ; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980			
5 – <b>Vuolo, J. H.</b> ; <u>Fundamentos da Teoria de Erros</u> ; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.			
6 – <b>Helene, O. A. M.; Vanin, V. R.</b> ; <u>Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental</u> ; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.			
7 – <b>Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.</b> ; <u>Física Experimental - Uma Introdução</u> , Editora Presença, 1994.			
8 – <b>Bevington, P. R.</b> ; <u>Data reduction and error analysis for the physical sciences</u> ; McGraw Hill Publishing Co., 1992.			
9 – <b>Barford, N. C.</b> ; <u>Experimental Measurements: Precision, Error and Truth</u> ; Addison-Wesley Publishing Company, 1967.			
10 – <b>Young, H. D.; Sears e Zemansky</b> ; <u>Física III e IV</u> ; 10ª edição; São Paulo: Addison Wesley, 2003.			
11 - <b>Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W.</b> ; <u>Princípios de Física; Volumes 3 e 4</u> ; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.			
12 - <b>Bueche, F. J.</b> ; <u>Física Geral</u> ; Coleção Schaum; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.			

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS010</b>	<b>FÍSICA EXPERIMENTAL IV</b>	–	2	2
<p>13 - <b>Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K.S.</b>; <u>Física 3 e 4</u>; 5ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003.</p> <p>14 - <b>Tipler, P. A.</b>; <u>Física para cientistas e engenheiros; Volume 2</u>; 4ª edição; São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2000.</p> <p>15 – <b>Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.</b>; <u>Física Experimental Básica na Universidade</u>; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.</p>				
<b>Complementar:</b>				
<p>1. Apostila elaborada pelos professores de FSC5123 e disponibilizada na rede, em formato Adobe Acrobat (.pdf), no endereço eletrônico: <a href="http://www.fisica.ufsc.br/~lab2">http://www.fisica.ufsc.br/~lab2</a></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>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS011</b>	<b>OFICINA DE FÍSICA I</b>	–	4	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
<p><b>Básica:</b>  <b>ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. Como fazer referências:</b> bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Disponível em: &lt;<a href="http://bu.ufsc.br/framerefer.html">http://bu.ufsc.br/framerefer.html</a>&gt;. Acesso em: 16 fev 2005.  <b>SBF. Revista Brasileira de Ensino de Física.</b> São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1982-2004. (Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbfisica.org.br/rbef/">http://www.sbfisica.org.br/rbef/</a>&gt;. Acesso em: 12 jul 04)  <b>SBF. Física na Escola.</b> São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2000-2003. (Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbfisica.org.br/fne/">http://www.sbfisica.org.br/fne/</a>&gt;. Acesso em: 12 jul 2004)  <b>SBF. IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.</b> Jaboticatubas, MG. 26-30 out 2004. Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/">http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/</a>&gt;. Acesso em: 16 fev 2005.  <b>UFSC/CCFM/Dep. Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física.</b> Florianópolis: Departamento de Física, 1984-2004.  <b>UNESP/Fac. Ciências. Ciências &amp; Educação.</b> Disponível em: &lt;<a href="http://www.fc.unesp.br/pos/revista/">http://www.fc.unesp.br/pos/revista/</a>&gt;. Acesso em: 12 jul 2004.  <b>Vianna, Deise M.; Peduzzi, Luiz O. Q.; Borges, Oto N.; Nardi, Roberto (Orgs.). Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física.</b> São Paulo: SBF, 2002. (CD-Rom). (Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/viii/">http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/viii/</a>&gt;. Acesso em: 16 fev 2005).</p>				

**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: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0009-6725&lng=pt&nrm=isso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0009-6725&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](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		
-		-		
<b>Ementa</b>				
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.				
<p><b>Básica:</b></p> <p>ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. Como fazer</p>				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. Disponível em: < <a href="http://bu.ufsc.br/framerefer.html">http://bu.ufsc.br/framerefer.html</a> >. Acesso em: 16 fev 2005.			
<u>SBF. Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1982-2004. (Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbfisica.org.br/rbef/">http://www.sbfisica.org.br/rbef/</a>&gt;. Acesso em: 12/07/04)</u>			
<u>SBF. Física na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2000-2003. (Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbfisica.org.br/fne/">http://www.sbfisica.org.br/fne/</a>&gt;. Acesso em: 12/07/04).</u>			
<u>SBF. Anais do IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Jaboticatubas, MG. 26-30 out 2004. Disponível em: &lt;<a href="http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/">http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/</a>&gt;. Acesso em: 16 fev 2005.</u>			
<u>UFSC/CCFM/Dep. Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis: Departamento de Física, 1984-2004.</u>			
<u>UFSC/UFSCar/UFSP/UFMG/PUC-RJ/UFSC. Atas do VI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Florianópolis: UFSC, 26-30 de outubro 1998. (CD-Rom).</u>			
<u>UNESP/Fac. Ciências. Ciências &amp; Educação. Disponível em: &lt;<a href="http://www.fc.unesp.br/pos/revista/">http://www.fc.unesp.br/pos/revista/</a>&gt;. Acesso em: 12 jul 2004.</u>			
<u>USP/Fac. Educação. Revista da Faculdade de Educação. Disponível em: &lt;<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&amp;pid=0102-255519970001&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&amp;pid=0102-255519970001&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a>&gt;. Acesso em: 12 jul 2004.</u>			

### 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.

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](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**

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. São Paulo: SBF, 2002. (CD-Rom)</b>			

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS013 MECÂNICA ANALÍTICA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
FIS002	–		
<b>Ementa</b>			
Introdução ao cálculo de variações. Formalismo lagrangeano. Aplicações do formalismo lagrangeano. Formalismo hamiltoniano. Aplicações do formalismo hamiltoniano. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi.			
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LEMOS,Nivaldo. Mecânica Analítica. 2ª Edição . Editora Livraria da Física, São Paulo,2007.</li> <li>▪ NETO,JOÃO BARCELOS LAGRANGIANA &amp; HAMILTONIANA MECÂNICA NEWTONIANA,Edição 1º EDIÇÃO 2004.Editora Livraria da Fisica, São Paulo.</li> </ul>			
<p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GOLDSTEIN POOLE &amp; SAFKO.<i>Classical</i> Mechanics.Editora Addison Wesley.Edição 3RD. ED. 2002</li> <li>▪ MARION / THORNTON.Classical Dynamics Of Particles And Systems, International Edição 5ª EDIÇÃO. Editora thomson,Saunders College Publishing, U. S. A., 1995. .</li> </ul>			

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS014 ELETRODINÂMICA CLÁSSICA I</b>	6	–	6
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
FIS005	–		
<b>Ementa</b>			
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.			

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Energia e momento em eletrodinâmica.			
<b>Bibliografia</b>			
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, 1999.			
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			

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS016</b>	<b>MECÂNICA QUÂNTICA</b>	6	–	6
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS006		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DAVID, J. G Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, 2ª Edição. Prentice Hall. Ano: 2005;</li> <li>▪ SHANKAR, R., Principles of Quantum Mechanics, 2ª edição. Editora Plenum.</li> </ul>				
<p><b>Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MESSIAH, A. Quantum mechanics, Editora Dover. North Holland, 1970. vol 1 e 2</li> <li>▪ TANNOUDI-COHEN Claude. QUANTUM MECHANICS - VOL 1 Editora <b>John Wiley</b>, Edição 1977.</li> </ul>				

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
-------------------	---------------	----------------	--------------

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS017</b>	<b>HISTÓRIA DA FÍSICA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
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				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU001</b>	<b>FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DA</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
Aproximação à Filosofia, Filosofia da Educação. Fundamentos antropológicos, epistemológicos e axiológicos da educação. Concepções éticas. Educação e estética. Educação: política e cidadania.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofia da educação</b>. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.</li> <li>▪ CORTELA, Mário Sérgio. <b>Ética, empresa e sociedade</b>. Sebrae, 2001. Uma vídeo conferência</li> <li>▪ LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Filosofia da educação</b>. São Paulo: Cortez, 1994.</li> </ul>				
<b>Complementar:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b>. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.</li> <li>▪ CHAUI, Marilena. <b>Convite à Filosofia</b>. São Paulo: Ática. 2001.</li> <li>▪ GALLO, Sílvio (coord.). <b>Ética e Cidadania: caminhos da filosofia</b>. Campinas, Papirus. 1997.</li> <li>▪ RIOS, Terezinha Azeredo. A filosofia e a compreensão da realidade. In: _____. <b>Ética e Competência</b>. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2000, p. 15-27.</li> <li>▪ SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Filosofia da educação: construindo a cidadania</b>. São Paulo: FTD, 1994.</li> <li>▪ SGARBI, Antonio Donizetti. <b>Considerações sobre filosofia, ética e educação</b>. Vitória, 2006. mimeo.</li> </ul>				
<b>Filme:</b> <i>A excêntrica família de Antonia; Quando Nietzsche chorou.</i>				
<b>LINK:</b> Sites interessantes				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<a href="#">Paideia: Filosofia e Educação</a> [Em Português] - Editor: Eduardo O C Chaves02. <a href="#">EduTecNet: Rede de Tecnologia na Educação</a> [Em Português]			
Editor: Eduardo O C Chaves03. <a href="#">Filosofia &amp; Filosofia da Educação</a> [Português e Inglês] –  Editor: Paulo Ghirardelli Júnior			
<a href="#">Enciclopédia de Filosofia da Educação</a> [Português e Inglês] –  Editor: Paulo Ghirardelli Júnior			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
EDU002	FUNDAMENTOS SOCIOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO	2	–	2
Pré-Requisito		Equivalência		
–		–		
<b>Ementa</b>				
Conceitos fundamentais da Sociologia. Relação entre Sociologia e Educação. 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.				
<b>Bibliografia</b>				
<b><u>Básica:</u></b> 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.				
<b><u>Complementar</u></b> :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> .				



Disciplina	Teoria	Prática	Total
<p>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&amp;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.</p>			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<b>EDU003</b> <b>ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
–	–		
<b>Ementa</b>			
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.			
<b>Básica:</b>			
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, Papyrus, 1997.			
<b>Complementar:</b>			
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
<b>EDU004</b> <b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
–	–		

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<b>Ementa</b>			
O problema do conhecimento. Lógica e método na ciência. Classificação das Ciências. Racionalidade. O objetivo científico. Dimensões da pesquisa científica.			
<b>Bibliografia</b>			
<b><u>Básica:</u></b>			
BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Projeto de pesquisa:</b> propostas metodológicas. 12ª ed. Petrópolis: Vozes, 1990			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BEBBER, Guerino e MARTINELLO, Darci. <b>Metodologia Científica.</b> 3ª ed. Caçador: Universidade do Contestado, 2002. GIL, A.C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 3 ed., São Paulo: Atlas, 1991.</li> <li>▪ <b>CASTRO</b>, Cláudio de Moura. <i>Estrutura e apresentação de publicações científicas.</i> São Paulo: MC-Graw Hill do Brasil, 1976</li> <li>▪ <b>DEMO</b>, Pedro. Introdução à metodologia das ciências. Editora Atlas</li> <li>▪ LAKATOS, E.M &amp; MARCONI, M.A. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> Editora Atlas. São Paulo. 1985</li> <li>▪ _____ <i>Técnicas de Pesquisa.</i> São Paulo: Atlas, 1990</li> <li>▪ <b>POPPER</b>, Karl Rudolf. <i>A lógica da pesquisa científica.</i> São Paulo : Cultrix - EDUSP, 1975</li> </ul>			
<b><u>Complementar:</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ECO</b>, Umberto. <i>Como se faz uma tese.</i> São Paulo: Perspectiva, 1995</li> <li>▪ FERRARI, A. <b>Metodologia da ciência.</b> 2. ed. Rio de Janeiro, Kennedy, 1974.</li> <li>▪ GALLIANO, A. Guilherme. <b>O método científico:</b> teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986.</li> <li>▪ GIL, A.C. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa.</b> 4 ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2002</li> <li>▪ REY, L. <b>Planejar e redigir trabalhos científicos.</b> 2.ed. São Paulo:: Cortez, 2000. Edgar Blücher, 1993.</li> <li>▪ SEVERINO, A.J. <b>Metodologia do Trabalho Científico.</b> 2.ed. São Paulo</li> </ul>			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
EDU005	<b>ANÁLISE DE TEXTO</b>		2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>	
-		-	
<b>Ementa</b>			
Leitura, organização e produção de textos de gêneros variados. Análise e re-elaboração das práticas discursivas. Textualidade e discursividade. Marcadores de pressupostos.			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
Níveis de leitura textual.			
<b>Bibliografia</b>			
<p><b><u>Básica:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BECHARA, Evanildo. Lições de Português pela análise sintática. 16ed. Rio de Janeiro: Lucemar, 2001.</li> <li>▪ CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção: a escrita do texto. 2ed. São Paulo: Moderna, 2003.</li> <li>▪ FIORIN, José Luiz; Savioli, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 6 ed. São Paulo: Ática, 1998.</li> <li>▪ GARCIA, Othor. Comunicação em prosa moderna. 15ed. Rio de Janeiro.: FGV, 1992.</li> <li>▪ GERALDI, João Wanderley. Portos de passagem. 4ed. São Paulo: Martins fontes, 1997.</li> <li>▪ KOCH, Ingedore G. Villela; Elias, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto.- São Paulo: contexto, 2006.</li> <li>▪ KOCH, Ingedore G Villela; Travaglia, Luiz Carlos. A coerência textual. 2ed. São Paulo: Ática, 1990.</li> <li>▪ KOCH, Ingedore G. Villela. Desvendando os segredos do texto. 2ed. São Paulo: Cortez, 2003.</li> <li>▪ Medeiros, João Bosco. Português instrumental. 5ed. São Paulo: Atlas, 2005.</li> <li>▪ ORLANDI, Eni Puccinelli. Análise de discurso: Princípios e procedimentos. São Paulo: Pontes: 2003.</li> <li>▪ PÉCORA, Alcir. Problemas de redação. 5ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.</li> <li>▪ VAL, Maria da Graça Costa. Redação e textualidade. 2ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.</li> </ul>			
<p><b><u>Complementar:</u></b></p> <p>GOLD, Miriam. Redação Empresarial. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>NADÓLSKIS, Hêndricas. Comunicação Redacional Atualizada. São Paulo: Saraiva: 2006.</p>			

Disciplina		Teoria	Prática	Total
<b>EDU006</b>	<b>DIDÁTICA I</b>	2	2	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
Didática como teoria da instrução e do ensino. O processo de ensino na escola. Abordagem do papel do educador. Tendências pedagógicas. Técnicas de ensino.				
<b>Bibliografia</b>				
<p><b>1. BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LIBANEO, José Carlos. Didática. Editora Cortez; São Paulo, 1994.</li> <li>▪ PERRENOULD, PHILIPPE.. <b>10 novas competências para ensinar</b>. Porto Alegre: Artes Médicas</li> </ul> <p><b>2.COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LIBANEO, José. <b>Democratização da escola pública</b>. São Paulo: Editora Loyola, 1989</li> <li>▪ _____ . <b>Didática</b>. São Paulo: Editora Cortez, 1990.</li> <li>▪ HAIDT, REGINA C, CASAUX. <b>Curso de didática geral</b>. São Paulo: Editora Ática, 1994.</li> <li>▪ OLIVEIRA, MARIA RITA NETO SALES (ORG.). <b>A reconstrução da didática: elementos</b></li> </ul>				

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<p><b>teórico-metodológicos.</b> São Paulo: Editora Papirus, 1993.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ _____ . <b>Didática: ruptura, compromisso e pesquisa.</b> São Paulo: Editora Papirus, 1993.</li> <li>▪ CUNHA, MARIA IZABEM. <b>O bom professor e sua prática.</b> São Paulo: Editora Papirus, 1995.</li> <li>▪ BARRETO, ELBA SIQUEIRA DE SÁ (Org.). <b>Os currículos do Ensino Fundamental para as escolas brasileiras.</b> São Paulo: Autores Associados, 1998.</li> <li>▪ BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.</b> Brasília, 2002.</li> <li>▪ FAZENDA, IVANIR <i>ET AL.</i> <b>O desafio para a didática.</b> São Paulo: Editora Loyola, 1991.</li> <li>▪ MIZUKAMI, MARIA DAS GRAÇAS E. <b>Ensino: as abordagens do processo.</b> São Paulo: EPU, 1986.</li> <li>▪ MACHADO, JOSÉ NILSON. <b>Educação: Projetos e valores.</b> São Paulo: Editora escrituras. 2000.</li> <li>▪ SAVIANI, DEMERVAL. <b>Escola e Democracia.</b> São Paulo: Autores Associados, 1995.</li> <li>▪ FREIRE, PAULO. <b>Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa.</b> 16<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.</li> <li>▪ SILVA, MOACYR DA. <b>A formação do professor centrada na escola – Uma introdução.</b> São Paulo: EDUC, 2001.</li> <li>▪ TIBA, IÇAMI. <b>Ensinar aprendendo: como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização.</b> 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Gente, 1998.</li> <li>▪ ASSMANN, HUGO. <b>Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente.</b> 5<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.</li> <li>▪ RIOS, T. A. <b>Compreender e Ensinar. Por uma docência de melhor qualidade.</b> São Paulo: Cortez, 2001.</li> </ul>			

Disciplina	Teoria	Prática	Total
<b>EDU007</b> <b>DIDÁTICA II</b>	2	2	4
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
EDU006	–		
<b>Ementa</b>			
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.			
<b>Bibliografia</b>			
<p><b><u>Básica:</u></b>  LIBÂNIO, 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.</p> <p><b><u>Complementar:</u></b>  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. Papirus, 2000. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico)  SILVA, Tomaz Tadeu da. Teoria do currículo: uma introdução crítica. Porto, Portugal: Porto Editora, 2000.</p>			

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU008</b>	<b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<p>Básica:</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DOCK, A.M.B.; FURTADO, O. e TEIXEIRA, M.L.T. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia</b>. 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2006</p> <p>FRANCO, M.S. dos; XAVIER, A.S.; NUNES, A.I.B. <b>Psicologia do desenvolvimento teorias e temas contemporâneos</b>. Brasília: Liber Livro, 2009.</p> <p>LIVEIRA, V.B. de BOSSA, N.A. <b>Avaliação psicopedagógica do adolescente</b>. 10 ed. Petrópolis, RJ: 2008.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>BIAGGIO, Ângela M. Brasil. <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. 20 Ed. Vozes; 2008.</p> <p>VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. <b>Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem</b> 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.</p> <p>MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. <b>Ensino: as abordagens do Processo</b>. 18 ed. São Paulo. EPU. 2006.</p> <p>DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma. <b>Psicologia na Educação</b>. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>RAPPAAPORT, Clara Regina. <b>Teorias do Desenvolvimento: Conceitos fundamentais</b>. São Paulo. EPU. 1981.</p> <p>RAPPAPORT, Clara Regina. <b>Encarando a adolescência</b>. São Paulo, Ática, 1998.</p> <p>RAPPAPORT, Clara Regina. <b>Adolescência–Abordagem Psicanalítica</b>. São Paulo: EPU, 1993...</p> <p>WOOLFOLK, A E. <b>Psicologia da educação</b>. 7ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000</p>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU009</b>	<b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
EDU008		–		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica:</b>				

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
LAKOMY, Ana Maria. <b>Teorias cognitivas da Aprendizagem</b> . 2 ed. ver.e atual. Curitiba: IBPEX, 2007. BOCK, A.M.B.; FURTADO,O.e TEIXEIRA, M.L.T. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia</b> . 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2006 SMITH, Cirinne; STRICK, Lisa. <b>Dificuldades de aprendizagem de A a Z</b> . Porto Alegre: Artemed, 2001.			
<b>Complementar:</b>			
CAMPOS, Dinah Martins de Souza. <b>Psicologia da Aprendizagem</b> . 37 ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2008. GOLEMAN, Daniel. <b>Trabalhando com a inteligência emocional</b> . Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. GOULART, Íris Barbosa. <b>Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica</b> . 7 ed. Petrópolis. Vozes. 2000. MOREIRA, Marco Antonio. <b>Teorias de Aprendizagem</b> . São Paulo: EPU, 1999. PAIN, Sara. <b>Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. VIGOTSKI,L.S.; LURIA, A.R.;LEONTIEV, A.N. <b>Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem</b> 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.			
Sites: <a href="http://www.psicopedagogiabrasil.com.br">www.psicopedagogiabrasil.com.br</a> <a href="http://www.pedagogiaemfoco.pro.br">www.pedagogiaemfoco.pro.br</a> <a href="http://www.psicopedagogiabrasil.com.br">www.psicopedagogiabrasil.com.br</a> <a href="http://www.abpp.com.br/">www.abpp.com.br/</a> <a href="http://www.psicopedagogianet.com.br">www.psicopedagogianet.com.br</a> <a href="http://www.psicopedagogia.com.br/">www.psicopedagogia.com.br/</a>			

<b>Disciplina</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU010 PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA I</b>	-	4	4
<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>		
-	-		
<b>Ementa</b>			
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.			
<b>Bibliografia</b>			
<b>Básica:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artigos científicos de revistas voltadas para o ensino de Física.</li> <li>▪ HALLIDAY E RESNICK. Fundamentos da Física 1. Livros Técnicos Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2002.</li> </ul>			
<b>Complementar:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica 1. Edgard Blücher. São Paulo, 2000.</li> <li>▪ TIPLER, P. A. Física 1. Ed. Afiliada. Rio de Janeiro, 2000.</li> </ul>			
<b>Bàsica - Pedagógica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. 26. Editora São Paulo: Brasiliense, 1991(Coleção primeiros passos )</li> <li>▪ FERREIRA, Oscar Manuel de Castro; SILVA JÚNIOR, Plínio Dias. Recursos</li> </ul>			

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
audiovisuais no processo ensino-aprendizagem. São Paulo: EPU, 1986.				
<b><u>Complementar-Pedagógica</u></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ POLITO Reinaldo; Recursos Audiovisuais Nas Apresentações De Sucesso : Editora: Saraiva; Edição: 5</li> </ul>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU011</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA II</b>	-	4	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica-Pedagógica</b>				
MACHADO, JOSÉ NILSON. <b>Educação: Projetos e valores</b> . São Paulo: Editora escrituras. 2000.				
HERNANDEZ, Fernando & MONTSERRAT, Ventura;A organização do currículo por projetos de trabalho.Edição: 5 , Editora Artmed, 1998				
<b><u>Complementar-Pedagógica</u></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HERNANDEZ, Fernando; Transgressão e Mudança na Educação: os Projetos de Trabalho ;Edição: 1, Editora Artmed, 1998</li> <li>▪ CARNEIRO, Moaci Alves,Projetos Juvenis Na Escola De Ensino Medio. Edição:1</li> </ul>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU012</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA III</b>	-	4	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
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.				
<b>Bibliografia</b>				
<b>Básica-Pedagógica</b>				
MACHADO, JOSÉ NILSON. <b>Educação: Projetos e valores</b> . São Paulo: Editora escrituras. 2000.				
HERNANDEZ, Fernando & MONTSERRAT, Ventura;A organização do currículo por projetos de trabalho.Edição: 5 , Editora Artmed, 1998				
<b><u>Complementar-Pedagógica</u></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HERNANDEZ, Fernando; Transgressão e Mudança na Educação: os Projetos de Trabalho ;Edição: 1, Editora Artmed, 1998</li> <li>▪ CARNEIRO, Moaci Alves,Projetos Juvenis Na Escola De Ensino Medio. Edição:1</li> </ul>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU101</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO I</b>	2	100 h	102
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
<p>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.</p>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU102</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO II</b>	2	100 h	102
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
<p>Aplicação de conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades relacionadas à atuação 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.</p>				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU103</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III</b>	2	100 h	102
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
-		-		
<b>Ementa</b>				
<p>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.</p>				



## DISCIPLINAS OPTATIVAS

Observação: bibliografias em construção.

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS019</b>	<b>FÍSICA MATEMÁTICA II</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS018		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS020</b>	<b>ELETRODINÂMICA CLÁSSICA II</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS014		–		

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>Ementa</b>				
Ondas eletromagnéticas no vácuo e na matéria. Radiação de cargas aceleradas. Eletrodinâmica e relatividade.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS022</b>	<b>MECÂNICA QUÂNTICA II</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS016		–		
<b>Ementa</b>				
Teoria de perturbação independente do tempo. Princípio variacional. Aproximação WKB. Teoria de perturbação dependente do tempo. Aproximação adiabática. Espalhamento.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS024</b>	<b>INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS006		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS025</b>	<b>ASTROFÍSICA E COSMOLOGIA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS016 e FIS024		–		

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>Ementa</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS026</b>	<b>FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS015 e FIS016		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS027</b>	<b>FÍSICA NUCLEAR</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS016		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS029</b>	<b>FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS016		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS031</b>	<b>ÓTICA QUÂNTICA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
FIS030		–		
<b>Ementa</b>				
Quantificação do campo eletromagnético. Interações coerentes de um sistema atômico. Modelo do amplificador. Propagação de feixes óticos. Teoria de Maser e Laser. Noções de ótica não-linear. Efeito Raman.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS032</b>	<b>FÍSICA RADIOLÓGICA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS036</b>	<b>TÓPICOS DE FÍSICA I</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
Ementa variável, sujeita à aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>INF100</b>	<b>LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO</b>	2	–	2
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>FIS100</b>	<b>FÍSICA COMPUTACIONAL</b>	2	2	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
MAT006, MAT100 e FIS004			–	
<b>Ementa</b>				
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.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT009</b>	<b>VARIÁVEIS COMPLEXAS</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT003		–		
<b>Ementa</b>				
Números Complexos. Funções Analíticas. Transformações por Funções Complexas. Integração Complexa. Séries de Taylor e Laurent. Resíduos. Integração pelo Método dos Resíduos. Teoria do Potencial.				
<b>Bibliografia</b>				
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.				

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT011</b>	<b>TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
MAT003			–	
<b>Ementa</b>				
Espaços Métricos. Funções Contínuas. Conjuntos Conexos. Limites. Continuidade Uniforme. Espaços Métricos Completos. Espaços Métricos Compactos.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT012</b>	<b>ANÁLISE MATEMÁTICA I</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT002		–		
<b>Ementa</b>				
Conjuntos Enumeráveis. Números Reais: um corpo ordenado completo. Seqüências numéricas: convergência e limite. Séries numéricas. Noções topológicas na reta. Limites de funções. Continuidade. Continuidade uniforme. Derivada e crescimento local.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT013</b>	<b>ANÁLISE MATEMÁTICA II</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT003 e MAT012		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>MAT014</b>	<b>ANÁLISE MATEMÁTICA III</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
MAT013		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

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

<b>Disciplina</b>		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>EDU016</b>	<b>INTRODUÇÃO À FILOSOFIA</b>	4	–	4
<b>Pré-Requisito</b>		<b>Equivalência</b>		
–		–		
<b>Ementa</b>				
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.				

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

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

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