



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FÍSICA**

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM
FÍSICA – MODALIDADE A DISTÂNCIA**

Teresina, junho de 2007.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:

Curso de Licenciatura Plena em Física – Modalidade a Distância

DURAÇÃO DO CURSO:

Mínima: 5 anos

Máxima: 7 anos

REGIME LETIVO:

Modular

TURNO DE OFERTA

O curso terá a organização modular desenvolvido na modalidade de educação a distância com momentos presenciais.

VAGAS AUTORIZADAS:

O número de vagas observando a capacidade das universidades consorciadas e as solicitações de vagas pelas prefeituras municipais.

CARGA HORÁRIA:

Total: 3.120 (três mil e cento e vinte horas)

Disciplinas: 2.910 (duas mil, novecentos e dez horas)

Atividades Complementares: 210 (duzentas e dez horas)

TÍTULO ACADÊMICO:

Licenciado Pleno em Física

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO	5
2. JUSTIFICATIVA	5
3. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	8
Objetivo do Curso.....	9
Perfil do Egresso	9
Competências e Habilidades.....	10
Princípios Curriculares	12
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	12
Estrutura do Curso.....	13
Conhecimentos Básicos de Física	13
4.1.2. Conhecimentos Básicos de Educação.....	14
4.1.3. Conhecimentos de Linguagem	14
4.1.4. Conhecimentos Complementares e/ou interdisciplinares.....	15
4.1.5. Conhecimentos Metodológicos.....	15
4.1.6. Estágio Curricular	15
4.1.7. Atividades Complementares	16
Integralização Curricular.....	16
Duração do Curso.....	17
Matriz Curricular	18
Fluxograma	19
Disciplinas Optativas.....	20
5. EMENTAS DAS DISCIPLINAS/BILBIOGRAFIA	21
6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	50
7. PRÁTICA CURRICULAR	51
8. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE ENSINO	51
9. FORMAS DE AVALIAÇÃO	53
10. ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	55
11. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	56
12. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	56
13. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO AO CURSO – NOS PÓLOS	57
14. INDICAÇÃO DO QUANTITATIVO DE PÓLOS SUAS LOCALIZAÇÕES	58
15. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	59

16. ANEXOS	61
Anexo 1 – Detalhamento do Orçamento Estimado	61
Anexo 2 – Cronograma de Reembolso	68
Anexo 3 – Proposição de contrapartida	68
Anexo 4 – Regulamento das atividades complementares	69
Anexo 5 – Regulamento para o Trabalho de Conclusão de Curso	76

1. HISTÓRICO

O Curso de Física da Universidade Federal do Piauí – UFPI originou-se do convênio celebrado entre a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste e a Faculdade Católica de Filosofia do Piauí, em 1970. A partir de 1973, os Cursos de Licenciatura em Física e Matemática foram incorporados à UFPI, quando esta passou a ocupar as novas instalações do Campus Universitário da Ininga. Em 1974, implantou-se o Curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitações em Física e Matemática.

A penúltima reformulação curricular aconteceu em 1993, quando foi extinto o Curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Física, que não atendia aos anseios de alunos e professores, principalmente, para aqueles que almejavam continuar seus estudos, em nível de pós-graduação; e, assim foi criado o Curso de Graduação em Física, nas modalidades de Licenciatura e de Bacharelado.

O curso de licenciatura noturna foi criado em 1998, para atender: (1) interesse do Ministério da Educação- MEC, em criar Licenciaturas Noturnas nas Universidades Federais, por considerar que essas Instituições de Ensino Superior possuem mais professores qualificados em seus quadros. Em algumas Universidades Federais, esses cursos já estavam funcionando regularmente, como na UnB, na UFSC, na UFPe, na UFC, etc.); (2) demanda por professores de boa formação em Ciências Básicas (Física, Matemática, Química e Biologia); (3) aos estudantes que trabalham durante o dia e desejam fazer um curso superior.

No ano de 2001, foi realizada a última reforma curricular do Curso de Física, objetivando atender, em parte, a proposta preliminar de diretrizes curriculares para os Cursos de Graduação em Física, as Diretrizes do Exame Nacional de Cursos, o Provão, como também atender às sugestões apresentadas pelas Comissões de Avaliações do MEC, para fins de Reconhecimento (2000) e das Condições de Oferta dos Cursos (2001). Na oportunidade, foi acrescentado o Trabalho de Conclusão de Curso, à modalidade Licenciatura Plena em Física.

2. JUSTIFICATIVA

Em nosso país as propostas de Educação à Distância (EAD) são, quase sempre, baseadas na perspectiva de solucionar problemas de acesso e permanência de alunos nos sistemas de ensino. Segundo Alonso (2006), a EAD é fundamentada na idéia de democratização e facilitação do acesso à escola, não na idéia de suplência ao ensino regular estabelecido, nem tampouco na implantação de sistemas provisórios, e sim em sistemas fundados na educação permanente.

Observa-se na cronologia da EAD, que sua evolução e modernização estão intimamente relacionadas à evolução e modernização das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC).

As primeiras iniciativas estão ligadas ao uso da radiodifusão seguidas dos cursos por correspondência, televisão etc., chegando ao uso da Internet, dos ambientes virtuais de aprendizagem e das tele e videoconferências, nos dias atuais.

Os programas em EAD foram categorizados, de acordo com sua finalidade, em três tipos: programas destinados à formação geral; programas destinados à formação de professores; e programas destinados à formação profissional.

Na perspectiva de consolidação da modalidade EAD, em 1986 foi criada uma comissão de especialistas, no próprio Ministério da Educação e pelo Conselho Federal de Educação, com a responsabilidade de propor linhas para a definição de políticas na EAD e a viabilização da Universidade Aberta no Brasil. Esta comissão formulou o documento denominado **“Ensino à Distância: Uma Opção. Uma Proposta do Conselho Federal de Educação”**, onde se verifica as condições para a criação de um sistema de EAD. A Comissão aponta trabalho de instituições nacionais e internacionais, de vários níveis de ensino, e a partir destes dados apresenta uma indicação favorável ao estabelecimento tanto de um sistema em EAD quanto da Universidade Aberta no País.

Em 1993 foi estabelecido um convênio entre o Ministério da Educação e as universidades públicas brasileiras, com o objetivo de criar um Sistema Público de Educação à distância em nível de 3º grau. A primeira ação do acordo foi a constituição do “Consórcio Interuniversitário de Educação Continuada e à Distância”. A proposta do consórcio é a de que, através do mesmo, seja possível viabilizar projetos e programas de acordo com as necessidades e demandas regionais, permitindo assim, a definição de dinâmicas diferenciadas e adequadas às condições de cada região do país. Neste sentido o consórcio tem importância significativa ao permitir um “fórum” de discussão e interlocução na busca de alternativas na EAD.

Em 1995 é criada a Universidade Aberta do Distrito Federal (UnAB/DF), que oferece cursos de graduação gratuitos à comunidade, por meios de aulas pela internet, tutoria e plantão por telefone. Ainda em 1995, o Instituto de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso inicia dois cursos: Licenciatura Plena em Educação Básica e o Curso de Especialização para a Formação de Orientadores Acadêmicos (tutores) em Educação a Distância. Em 1996 é criada a Secretaria de Ensino a Distância (SEED).

Em 2000 é criado o consórcio Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), Em 2004 o MEC credencia mais 18 instituições de ensino superior para oferecer cursos de graduação e pós-graduação à distância.

Com o interesse do governo brasileiro em implementar políticas relacionadas a EAD, as universidades públicas devem se envolver nessa empreitada com todo empenho e dedicação para implementar programas cujos objetivos estejam bem fundamentados, observando nas experiências

já realizadas os erros que não poderão mais ser cometidos, evitando uma visão imediatista para não ser condenado ao fracasso, como já aconteceu com a maioria dos projetos que já existiram.

Tendo em vista o advento da internet bem como todo o aparato tecnológico de informação e comunicação, tais como correio eletrônico, grupo de discussão, fóruns e videoconferências, a implementação efetiva de cursos na modalidade EAD vem sendo cada vez mais facilitada e apropriada para a sociedade moderna.

A grande conveniência da implantação de EAD nas universidades públicas brasileiras se justifica pelas características próprias desta modalidade de ensino. São elas: encurtar distâncias; possibilitar comunicação instantânea; atingir simultaneamente uma população cada vez maior, isto é, tem uma grande abrangência; constituir uma experiência na construção da autonomia do estudante; integrar diferentes culturas; propiciar intercâmbio de estudantes; atender a estudantes residentes em regiões sem instituição de ensino superior presencial; permitir interação e integração do estudante com a tecnologia; atender satisfatoriamente a parcela da população que não pode frequentar cursos nas modalidades de ensino presencial, como profissionais em serviço.

A EAD terá que se firmar como uma possibilidade de acesso maior e de democratização da educação, mas o sucesso de seus programas está diretamente relacionado com a organização, manutenção e atualização dos seus instrumentos de ensino ou materiais instrucionais; em resumo, com a qualidade do ensino propiciada. Observa-se na descrição e evolução cronológica desta modalidade que muitos projetos perderam sua continuidade mesmo quando cumpriam o papel para o qual foram criados, a saber: o de facilitar o acesso à educação e formar um grande número de pessoas, proporcionando a realização de curso de profissionais em serviço e atingindo a parcela da população menos favorecida. Enfim, mesmo cumprindo a sua função, devido à falta de correção em suas deficiências e à falta de manutenção e atualização, os Programas eram conduzidos ao fracasso.

No estado do Piauí uma área do conhecimento humano na qual é visível a necessidade de democratização e expansão de seus conhecimentos é a área de física. Em conseqüência, também é deficiente a formação de profissionais qualificados para atuarem na área de ensino de física, existindo no Estado, bem como no restante do País, uma grande carência de professores de física para atuarem no Ensino Médio e nas séries finais do Ensino Fundamental.

A Universidade Federal do Piauí vem formando professores de física desde a década de 1970 em curso de licenciatura presencial. Inicialmente eram formados os licenciados em ciências com habilitação em física; desde o final dos anos 1990 são formados licenciados em física, especificamente. Nos últimos cinco anos foram certificados 136 profissionais da física, entre bacharéis e licenciados.

A Universidade Estadual do Piauí, por sua vez, mantém a licenciatura na modalidade presencial desde o ano de 1998, tendo inclusive experiências de cursos em regime especial

(período de férias escolares) destinado a professores leigos municipais e estaduais, formando na capital, nos últimos cinco anos, cerca de 50 professores de física.

Tendo em vista todas as qualidades de EAD e todas as dificuldades de uma parcela da população brasileira em se tornar um profissional qualificado em física, é grande a motivação para aplicação da modalidade EAD para esta área.

3. CONCEPÇÃO DO CURSO

Partindo do pressuposto de que um Curso de Graduação em Física - Licenciatura, seja ele presencial ou à distância, deve atender às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, toma-se como fundamental o conjunto das competências necessárias à atuação profissional e a adoção dessas competências como delineadoras da proposta pedagógica.

Deste modo, este projeto pedagógico leva em conta que:

- A formação do licenciado em física deve garantir a constituição das competências objetivadas na educação básica;
- O desenvolvimento das competências exige que essa formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor;
- A seleção dos conteúdos deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar;
- Os conteúdos a serem ensinados devem ser tratados de modo articulado com suas didáticas específicas;
- A avaliação deve ter como finalidade a orientação do trabalho dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais egressos.

Por outro lado, um curso de graduação à distância é essencialmente diferente de um curso presencial. A EAD tem características próprias que a tornam particular, principalmente, quanto aos métodos e estratégias de ensino e aprendizagem utilizados. Tendo como elementos constitutivos a “distância” física entre professor e aluno, o estudo individualizado e independente, o uso de tecnologias diversas e a comunicação bidirecional, ela se faz através de um processo ensino e aprendizagem mediatizado por materiais didáticos e meios tecnológicos diversos e um sistema de tutoria. Neste sentido, embora seu enfoque principal esteja sobre o aluno, considerado

como o sujeito de seu aprendizado e autônomo em relação ao professor, que o orienta no sentido do “aprender a aprender e aprender a fazer”, a EAD ressalta a importância dos meios de aprendizagem.

Assim, os materiais didáticos serão elaborados e disponibilizados levando em conta as especificidades da EAD e a realidade do aluno ao qual se destina. É imperativo, então, o uso de material impresso, materiais para web e materiais utilizando mídias digitais.

A defesa da cidadania e do direito à educação em nível de graduação aos alunos portadores de necessidades especiais se dará através do apoio ao trabalho docente, do acesso a áreas físicas disponíveis ao curso, do respeito às diferenças individuais e do apoio das novas tecnologias de comunicação e informação.

3.1. Objetivo Geral do Curso

Formar *professores de física* para a educação básica, com ênfase na formação de profissionais para atuarem no Ensino Médio, observando como princípios norteadores do curso: a competência, como concepção nuclear na orientação do curso; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor; e a pesquisa, focada nos processos de ensino e de aprendizagem.

3.2. Perfil do Egresso

O licenciado em física, em atendimento às Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, será um profissional capaz de:

- Dominar com competência técnica e científica os conhecimentos inerentes à física;
- Usar de criatividade e postura crítica na investigação e produção de novos conhecimentos sobre o campo que circunscreve a sua prática;
- Ajustar-se facilmente a novas situações decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos de modo a participar conscientemente da vida comunitária no âmbito regional e nacional, como agente de ações transformadoras;
- Compreender as implicações sociais do desenvolvimento da física e sua importância nos processos de mudanças sociais;
- Desenvolver estratégias de ensino diversificadas sempre considerando os aspectos éticos, sociais, econômicos, históricos, políticos e culturais das construções humanas;

- Utilizar abordagens didático-pedagógicas adequadas ao ensino de física no Ensino Médio;
- Maximizar os recursos disponíveis à sua prática profissional, respeitando a individualidade do educando e favorecendo sua participação direta no processo ensino-aprendizagem;
- Prosseguir estudos a nível de pós-graduação em ensino de física e/ou áreas afins.
- Contribuir para mudança de visões e comportamento do ser humano, com relação à natureza.

3.3. Competências e Habilidades

Considerando-se a diversidade das atividades exigidas em sua prática profissional, se faz necessário a aquisição, pelo licenciado em física, de um amplo espectro de competências e habilidades. Nas Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física são elencadas as competências essenciais e habilidades gerais do modo que segue.

a) Competências Essenciais:

- Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

b) Habilidades Gerais:

- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;

- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.
- O planejamento e o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- A elaboração ou adaptação de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

c) Habilidades Específicas:

- Planejar, implementar e avaliar atividades didáticas para o ensino de Física, utilizando recursos diversos;
- Analisar os documentos oficiais das esferas federal, estadual e municipal, que norteiam a educação brasileira, de modo geral, e do funcionamento da educação básica, em especial, considerando-os criticamente em sua prática profissional docente;
- Planejar e desenvolver de diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Elaborar ou adaptar de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

3.4. Princípios Curriculares

O currículo de um curso é o conjunto de atividades, de experiência, de situações de ensino-aprendizagem, vivenciadas pelo aluno durante sua formação. É o currículo que assegura a formação para uma competente atuação profissional, assim as atividades desenvolvidas devem articular harmonicamente as dimensões: humana, técnica, político-social e ética.

Nesta perspectiva, no decorrer do curso de Licenciatura Plena em Física devem ser considerados os seguintes princípios:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – este princípio demonstra que o ensino deve ser compreendido como o espaço da produção do saber, por meio da centralidade da investigação como processo de formação para que se possam compreender fenômenos, relações e movimentos de diferentes realidades e, se necessário, transformar tais realidades.
- **Formação profissional para a cidadania** – a UFPI temo compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional por meio do questionamento permanente dos fatos possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais.
- **Interdisciplinaridade** – este princípio demonstra que a integração disciplinar possibilita análise dos objetos de estudo sob diversos olhares, constituindo-se questionamentos permanentes que permitam a (re)criação do conhecimento.
- **Relação orgânica entre teoria e prática** – todo conteúdo curricular do curso de Licenciatura Plena em Física deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensino-aprendizagem. Adotando este princípio, a prática estará presente em todas as disciplinas do curso, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa.

4.0. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Estabeleceu-se, como pressuposto, que a tão presente dicotomia entre os saberes específicos de Física e os saberes pedagógicos devem ser rompidos, com os alunos cursando as disciplinas específicas e as disciplinas pedagógicas, desde o início do curso. Por outro lado, os elementos que estabelecem relação entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos serão desenvolvidos, através de disciplinas articuladoras, que se constituem como materializadoras da transposição didática pretendida pelas Diretrizes para Formação de professores que estão presentes na organização curricular, desde os primeiros períodos do curso. Pensadas desta forma,

elas oferecem uma oportunidade para que os alunos, futuros professores, desenvolvam suas habilidades em transformar conhecimento específico de Física em conhecimento escolar de Ensino Fundamental, Médio e Superior, preparando-os para organizarem aulas dos mais diversos assuntos, desde os básicos até os mais complexos.

4.1. Estrutura do Curso

Tanto a matriz curricular, quanto a alocação de tempos e espaços curriculares, foram organizados respeitando-se o disposto na Resolução CNE/CP No. 1, de 18 de fevereiro de 2002. As cargas horárias e os demais aspectos previstos, nos diversos dispositivos legais, referentes à Formação de Professores para a Educação Básica, a estrutura curricular organizou-se nos assim denominados espaços curriculares, conjuntos de disciplinas que, pela similaridade dos campos de conhecimentos que aglutinam, contemplam os aspectos considerados básicos, na formação dos professores de Física.

A organização curricular do Curso, neste sentido, estrutura-se nos espaços curriculares seguintes:

- Conhecimentos Básicos de Física;
- Conhecimentos Básicos de Educação;
- Conhecimentos de Linguagem;
- Conhecimentos Complementares e/ou Interdisciplinares de Física e de Educação;
- Conhecimentos Metodológicos;
- Estágio Curricular.
- Atividades Complementares.

4.1.1. Conhecimentos Básicos de Física

Os Conhecimentos Básicos de Física são compostos pelas disciplinas de caráter específico de Física, teóricas e experimentais, tais como Fundamentos de Mecânica, Oscilações, Fluidos, Eletromagnetismo, Teoria da Relatividade, Teoria Quântica. Esses conhecimentos formam uma base comum de formação do licenciado e do bacharel em Física e as disciplinas associadas a eles estão discriminadas na tabela, a seguir.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)
01	Pré-Cálculo	60
02	Introdução à Física	60
03	Física I	90
04	Física II	90
04	Física III	90
05	Física IV	90

06	Física Moderna I	90
07	Física Experimental I	30
08	Física Experimental II	30
09	Física Experimental III	30
10	Física Experimental IV	30
11	Laboratório de Física Moderna	30
12	Laboratório de Eletrônica	60
TOTAL PARCIAL		780

4.1.2. Conhecimentos Básicos de Educação

Fazem parte dos Conhecimentos Básicos de Educação as disciplinas de caráter específico de formação pedagógica comum a todos os Cursos de Formação de Professores da Educação Básica da UFPI, exceto a disciplina de Metodologia do Ensino Específica que faz parte dos conhecimentos metodológicos, estão definidas na seguinte tabela:

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
01	História da Educação	60
02	Filosofia da Educação	60
03	Psicologia da Educação	60
04	Sociologia da Educação	60
05	Legislação e Organização da Educação Básica	60
06	Didática Geral	60
07	Avaliação da Aprendizagem	60
Total Parcial		420

4.1.3. Conhecimentos de Linguagem

O espaço curricular dos Conhecimentos de Linguagem é composto pelas disciplinas que desenvolvem linguagens necessárias ao entendimento do específico da Física, constituídos de conteúdos de Matemática, constante na tabela que segue:

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
01	Geometria Analítica	60
02	Álgebra Linear	60
03	Cálculo I	90
04	Cálculo II	90
05	Cálculo III	90
06	Equações Diferenciais Ordinárias	60
07	Educação a Distância	60
Total Parcial		510

4.1.4. Conhecimentos Complementares e/ou interdisciplinares

Articulando estes conhecimentos, organiza-se o espaço curricular dos conhecimentos complementares, composto por disciplinas, tais como: Física Moderna II, Mecânica Clássica I, Evolução História da Física, Educação a Distância, Química Geral e Inorgânica, além das disciplinas optativas, que enriquecerão a formação do aluno. A tabela seguinte contém a relação dessas disciplinas.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
01	Evolução Histórica da Física	60
02	Física Moderna II	60
03	Mecânica Clássica I	60
04	Química Geral e Inorgânica	90
05	Disciplinas Optativas	150
Total Parcial		420

4.1.5. Conhecimentos Metodológicos

Em outro espaço curricular, o dos Conhecimentos Metodológicos, encontram-se as disciplinas, que, por estabelecerem uma articulação entre os conhecimentos específicos de Física e de Educação, conferirão ao aluno as competências e habilidades para o exercício de suas futuras atividades docentes, junto a escolas de Ensino Médio e de Ensino Fundamental. No contexto da proposta, essas disciplinas podem ser consideradas como uma das soluções para diminuir o distanciamento entre o conhecimento específico e o escolar. Esse conjunto é formado pelas disciplinas Informática no Ensino de Física, Instrumentação para o Ensino de Física, Metodologia de Ensino de Física e pelo Trabalho de Conclusão de Curso.

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
01	Metodologia de Estudos Autônomos para Física	60
02	Instrumentação para o Ensino de Física I	60
02	Instrumentação para o Ensino de Física II	60
03	Informática no Ensino de Física	45
04	Metodologia do Ensino de Física	60
05	Desenvolvimento de Projeto I – TCC	30
06	Desenvolvimento de Projeto II – TCC	30
07	Desenvolvimento de Projeto III – TCC	30
Total Parcial		375

4.1.6. Estágio Curricular

Em obediência à legislação, e distribuído na segunda metade do curso, tem-se o espaço curricular do Estágio Curricular. Iniciando pela observação de aspectos de gestão e organização

da escola e de aspectos didáticos, inerentes ao exercício da profissão, evolui para o auxílio em atividades didáticas e culmina com a regência assistida em algumas turmas. A carga horária total será de 405 horas, distribuídas em quatro disciplinas, constante na tabela a seguir:

Ordem	Nome da Disciplina	Carga horária(h/a)
01	Estágio Supervisionado de Ensino I	75
02	Estágio Supervisionado de Ensino II	90
03	Estágio Supervisionado de Ensino III	120
04	Estágio Supervisionado de Ensino IV	120
Total Parcial		405

4.1.7. Atividades Complementares

Estas atividades são compostas pelas Atividades Acadêmico-Científico Culturais - que são estudos e atividades de natureza diversas que não fazem parte da oferta acadêmica do curso e que são computados, para fins de integralização curricular. Essas atividades visam a complementação da formação profissional do licenciado para o exercício de uma cidadania responsável, totalizando no mínimo 210 horas. Os grupos de atividades com suas respectivas pontuações estão definidos no Anexo I – Regulamento das Atividades Complementares, estão listados a seguir: (I) Iniciação à Docência e à Pesquisa; (II) Apresentação e /ou Organização de Eventos; (III) Experiências Profissionais e/ou complementares e Estágio não Obrigatório; (IV) Trabalhos publicados, apresentações e premiações científicas; (V) Atividades de extensão; (VI) Vivências de gestão; (VII) Atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científica; (VIII) Disciplina eletiva ofertada por outro curso da UFPI ou por outras instituições de ensino superior. Em complemento a estas atividades, ao longo do curso serão realizados ciclos de seminários com temas a serem escolhidos de acordo com os interesses regionais e dos alunos.

4.2. Integralização Curricular

As diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Física, através das Resoluções (CNE/CES 1.304/2001 e CNE/CP 2/2002), definiram as cargas horárias mínimas para integralização curricular dos cursos de Física. No caso específico dos Cursos de Formação de Professores da Educação Básica, a carga horária mínima é de 2800 horas. O currículo do Curso de Licenciatura Plena em Física, da UFPI, terá carga horária total de 3.120 horas. No quadro, a seguir, as cargas horárias teóricas das disciplinas de Conhecimentos Básicos de Física, de Educação, dos Conhecimentos de Linguagem e Metodológicos foram agrupadas no item Conteúdos Curriculares e as cargas horárias práticas em laboratórios e de formação docente presentes nessas mesmas disciplinas foram somadas para compor a Prática Curricular. O quadro

seguinte mostra, ainda, a distribuição da carga horária e créditos das diversas atividades necessárias para a integralização curricular do curso.

Quadro Resumo da Carga Horária de Integralização do Curso

Atividades	Carga Horária (h/a)	Créditos
Conteúdos Curriculares	2.085	139
Prática Curricular	420	28
Estágio Curricular Supervisionado de Ensino	405	27
Atividades Complementares	210	14
TOTAL	3.120	208
GERAL		

Obs. Cada crédito equivale a 15 h/a.

4.3. Duração do Curso

A duração do curso de Licenciatura Plena em Física será de 5 anos, e a matrícula curricular será feita em bloco obedecendo a Resolução do CEPEX Nº 83/07 e, observando a sistemática adotada em Educação a Distância. Os prazos para a integração curricular, da carga horária de 3.120 horas, ficarão assim definidos:

- Duração Mínima (sugerido na matriz curricular): 5 anos
- Duração Máxima: 7 anos

4.4. Matriz Curricular

Módulo	Nome da Disciplina	CREDITOS	Carga Horária (h/a)				Módulo
			TOTAL	C.C.	P.C.	EST.	
1º	Pré – Cálculo	4.0.0	60	60			300
	Metodologia de Estudos autônomos para Física	4.0.0	60	60			
	Geometria Analítica	4.0.0	60	60			
	Filosofia da Educação	4.0.0	60	60			
	Educação a Distância	4.0.0	60	60			
2º	Introdução à Física	4.0.0	60	60			300
	Cálculo I	6.0.0	90	90			
	Química Geral e Inorgânica	4.2.0	90	60	30		
	História da Educação	4.0.0	60	60			
3º	Física Experimental I	0.2.0	30		30		330
	Física I	6.0.0	90	90			
	Cálculo II	6.0.0	90	90			
	Álgebra Linear	4.0.0	60	60			
	Sociologia da Educação	4.0.0	60	60			
4º	Física Experimental II	0.2.0	30		30		270
	Física II	6.0.0	90	90			
	Calculo III	6.0.0	90	90			
	Psicologia da Educação	4.0.0	60	60			
5º	Física Experimental III	0.2.0	30		30		300
	Física III	6.0.0	90	90			
	Equações Diferenciais Ordinárias	4.0.0	60	60			
	Didática Geral	4.0.0	60	60			
	Legislação e Organização da Educação Básica	4.0.0	60	60			
6º	Física Experimental IV	0.2.0	30		30		300
	Física IV	6.0.0	90	90			
	Laboratório de Eletrônica	0.4.0	60		60		
	Metodologia do Ensino de Física	2.2.0	60	30	30		
	Avaliação da Aprendizagem	2.2.0	60	30	30		
7º	Laboratório de Física Moderna	0.2.0	30		30		285
	Física Moderna I	6.0.0	90	90			
	Instrumentação p/ o Ensino de Física I	2.2.0	60	30	30		
	Desenvolvimento de Projeto I – TCC	1.1.0	30	15	15		
	Estágio Curricular Supervisionado do Ensino I	0.0.5	75			75	
8º	Mecânica Clássica I	4.0.0	60	60			300
	Física Moderna II	4.0.0	60	60			
	Instrumentação p/o Ensino de Física II	2.2.0	60	30	30		
	Estágio Curricular Supervisionado do Ensino II	0.0.6	90			90	
	Optativa	2.0.0	30	30			
9º	Evolução Histórica da Física	4.0.0	60	60			315
	Informática no Ensino de Física	1.2.0	45	15	30		
	Desenvolvimento de Projeto II – TCC	1.1.0	30	15	15		
	Estágio Curricular Supervisionado do Ensino III	0.0.8	120			120	
	Optativa	4.0.0	60	60			
10º	Desenvolvimento de Projeto III – TCC	2.0.0	30	30			210
	Estágio Curricular Supervisionado do Ensino IV	0.0.8	120			120	
	Optativa	4.0.0	60	60			
Total Parcial		194	2.910	2.085	420	405	
Atividades Complementares		14	210				
TOTAL		208	3.120				

C.C. – Conteúdos Curriculares

P.C. – Prática Curricular

EST. – Estágio

4.6. Disciplinas Optativas

A tabela seguinte contém a relação das disciplinas optativas do curso de Licenciatura, com a carga horária e créditos e o período sugerido para ser cursada:

Disciplina	Carga Horária (h/a)	Créditos	Módulo	Pré-Requisitos
Introdução à Metodologia Científica	60	4.0.0	1	-
Inglês Técnico e Científico	60	4.0.0	1	-
Introdução à Sociologia	60	4.0.0	2	-
Biofísica	60	2.2.0	2	-
Recursos Audiovisuais	30	2.0.0	8	-
Currículos e Programas	75	1.4.0	8	-
Física das Radiações	60	4.0.0	7	
Métodos da Física Teórica I	90	6.0.0	7	-
Mecânica Clássica II	90	6.0.0	9	-
Eletromagnetismo I	90	6.0.0	9	-
Mecânica Quântica I	90	6.0.0	9	-
Termodinâmica	60	4.0.0	7	-
Probabilidade e Estatística	90	6.0.0	5	-
Fundamentos de Química Orgânica	60	2.2.0	3	-
Tópicos de Física Ambiental	60	4.0.0	6	-
Fenômenos Atmosféricos	60	4.0.0	5	-
Introdução à Cosmologia	60	4.0.0	3	-
Métodos Computacionais em Física	60	2.2.0	6	-
Filosofia da Educação I	60	4.0.0	4	-
Prática Desportiva I	30	0.2.0	1	-

5. EMENTAS DAS DISCIPLINAS/BIBLIOGRAFIA

Além da Bibliografia definida abaixo será disponibilizado material didático, escrito por professores conteudistas, dos conteúdos de cada uma das disciplinas do curso.

5.1. Disciplinas Obrigatórias

Módulo: 1	Disciplina: Pré-Cálculo	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Os conteúdos desta disciplina deverão ser abordados de forma a enfatizar a importância da linguagem matemática na resolução de problemas físicos, os quais estão listados a seguir: Funções. Cálculo de Áreas e Volumes. Taxa de Variação. Equação da Reta. Reta Tangente. Noções de Derivada, Integral e de Equações Diferenciais.		
Bibliografia Básica:		
MACHADO, N. J, Trotta, F., Coltro F., & Júnior, O.G. <i>Matemática por Assunto</i> . Vols. 1-9. São Paulo: Editora Scipione, 1989.		
IEZI, G. <i>Matemática Elementar</i> . Vols. 1-8. São Paulo: Editora Atual, 1977.		
Bibliografia Complementar:		
HOFFMANN D. Laurence & Bradley, L. Geraldo, <i>Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações</i> . 6 ^a Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.		
LEON, S. J. <i>Álgebra Linear com Aplicações</i> . 4 ^a Ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		
APOSTOL, T. M. <i>Calculus</i> . New York: John Wiley, 1961.		

Módulo: 1	Disciplina: Educação a Distância	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Fundamentos da Educação a Distância (EaD): Conceitos de EaD; Histórico da modalidade a distância; Tecnologias de informação e comunicação em EaD; As políticas públicas de EaD. Estrutura e funcionamento da EaD: Planejamento e organização de sistemas de EaD; Reflexões e contribuições para implantação da modalidade em EaD; Estratégias de implantação e desenvolvimento da EaD; Conceito de rede; A web como ambiente de aprendizagem. Teoria e prática da tutoria e em EaD: Teoria e prática da tutoria em Educação a Distância; Estudante, Professor, Tutor: Importância e funções; Experiência de tutoria. Avaliação da modalidade a distância: Avaliação da aprendizagem; Avaliação de programas a distância.		
Bibliografia Básica:		
LUCENA, Carlos, FUKS, Hugo. <i>A educação na era da Internet. Professores e aprendizes na web. A educação na era da Internet. Edição e organização de Nilton Santos</i> . Rio de Janeiro: Clube do futuro, 2000.		
ALONSO, C. et al. <i>Los estilos de aprendizaje</i> . Mensajero, Bilbao, 1994.		
MORAN, José Manuel et al. <i>Novas tecnologias e mediação pedagógica</i> . Campinas(SP): Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação).		
VYGOTSKY, L. S. <i>A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores</i> . [Trad. José Cipolla Neto et al.] 6. ed., São Paulo: Martins Fontes, 2000.		
Bibliografia Complementar:		
MORAES, M. C. (org.) <i>Educação a distância: fundamentos e prática</i> . Capítulo 2. <i>A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica</i> . Maria Elizabete Brisola Brito Prado e José Armando Valente, 2002.		

Módulo: 1	Disciplina: Metodologia de Estudos Autônomos para Física	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Estudar a aprender. O estudo e a educação a distância. Ambiente de estudo. Fatores que favorecem a concentração, hábito, interesse, relaxamento, emoção. Recursos minemônicos na aprendizagem. Planejamento, cronograma e rotina de estudo. Leitura, análise e interpretação de texto. Anotações, resumos, fichamento e resenhas de artigos e livros. Pesquisa bibliográfica.		
Bibliografia Básica:		
BUOGO, Ana Lúcia et al. <i>O desafio de aprender: ultrapassando horizontes</i> . Caxias do Sul: Ed. da UCS, 2006.		
DIAS, R. <i>Aprender a aprender: metodologia para estudos autônomos</i> . Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.		
HARASIM, Linda et al. <i>Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line</i> . São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.		
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . São Paulo: Atlas, 1998.		
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <i>Técnicas de pesquisa</i> . 4. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 1999.		
MATOS, Henrique Cristiano José. <i>Aprenda a estudar: orientações metodológicas para o estudo</i> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.		
NORTHLEDGE, Andrew. <i>Técnicas para estudar com sucesso</i> . Florianópolis: Ed. UFSC: The Open University, 1998.		
RUIZ, J. A. <i>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos</i> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>Normas sobre documentação</i> . Rio de Janeiro, 2002.		
CAMPELO, B.; CENDON, B. V.; KREMER, J. M. (org.). <i>Fontes de informação para pesquisadores e profissionais</i> . Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.		
MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BAHRENS, Marilda Aparecida. <i>Novas tecnologias e mediação pedagógica</i> . 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.		
RUDIO, F. V. <i>Introdução ao projeto de pesquisa científica</i> . Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.		
SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 21. ed. ver. ampl. São Paulo: Cortez, 2000.		
SILVA, Mozart Linhares da. <i>Novas tecnologias – educação e sociedade na era da informação</i> . Belo Horizonte: Autêntica, 2001.		

Módulo: 1	Disciplina: Geometria Analítica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Vetores no plano e no espaço. Álgebra vetorial: produto escalar, produto vetorial e produto misto. Geometria plana: reta no R^2 , curvas planas. Geometria espacial: reta no R^3 , plano, transformações de coordenadas cartesianas e superfícies.		
Bibliografia Básica:		
MACHADO, Antônio dos Santos. <i>Álgebra Linear e Geometria Analítica</i> . São Paulo: Atual, 1980.		
STEINBRUCH, Alfredo e Wenterle, Paulo. <i>Geometria Analítica</i> , São Paulo: Macgraw-Hill, 1987.		
LEIHMANN, Charles H. <i>Geometria Analítica</i> . Rio de Janeiro: Globo, 1987.		
OLIVEIRA, I. de C. e Oliveira, P. Bous. <i>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</i> . São Paulo: Macgraw-Hill, 1987.		
Bibliografia Complementar:		
BOLDRINI. <i>Álgebra Linear</i> , Ed. Harbra.		

Módulo: 1	Disciplina: Filosofia da Educação	Carga Horária: 60h
Ementa:		
<p>Filosofia e filosofia da educação: concepções e especificidades da Filosofia; concepções de educação; tarefas da filosofia da educação; relação entre educação, pedagogia, ensino. Estudos filosóficos do conhecimento – as questões da verdade e da ideologia no campo da educação. As teorias e práticas educativas e suas dimensões ético-política e estética. A dimensão teleológica da práxis educativa. Filosofia da educação e a formação do/a professor/a</p>		
Bibliografia Básica:		
<p>AHLERT, Alvori. <i>A eticidade da educação: o discurso de uma práxis solidária/universal</i>. 2. ed. Ijuí (RS): Ed. Da Universidade de Ijuí, 2003.</p> <p>ARANHA, Maria de A.; MARTINS, Maria Helena P. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. São Paulo: Moderna, 1986.</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de A. <i>Filosofia da educação</i>. 3. ed. Ver. Ampl. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>CAMARGO, Marculino. <i>Filosofia do conhecimento e ensino aprendizagem</i>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>LUCKESI, C. C.; PASSOS, E. S. <i>Introdução à filosofia: aprendendo a pensar</i>. 2d. São Paulo: Cortez, 1996</p> <p>OLIVEIRA, Ivanilde A. <i>Filosofia da educação: reflexões e debates</i>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>OZMON, H. A. <i>Fundamentos filosóficos da educação</i>. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>REBOUL, Oliveira. <i>A filosofia da educação</i>. Lisboa: Edições 70, 2000.</p> <p>PETERS, M. <i>Pós-estruturalismo e filosofia da diferença: uma introdução</i>. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.</p>		
Bibliografia Complementar:		
<p>BRITO, E. F. de; CHANG, L. H. (Orgs.). <i>Filosofia e método</i>. São Paulo: Loyola, 2002.</p> <p>CHAUÍ, M..<i>Convite à filosofia</i>. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>GHIRALDELLI Jr., <i>Filosofia da educação</i>. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.</p> <p>_____. O que é filosofia da educação – uma discussão metafilosófica. In: GHIRALDELLI Jr., P. (Org.). <i>O que é filosofia da educação?</i> 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 7-87.</p> <p>_____. <i>O que é filosofia da educação?</i> 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 121-137.</p> <p>NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. (Org.). <i>Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares</i>. 4ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2003.</p>		

Módulo: 2	Disciplina: Introdução à Física	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Tópicos de Física básica devem servir de pano de fundo para acostumar os estudantes à linguagem e ao modo de pensar característicos da física, discutir o significado de uma lei física e de seu caráter aproximado e expressão matemática com que se apresentam essas leis. O programa abrange os seguintes tópicos: Relações e Medidas. Sistemas de Unidades. Análise Dimensional. Teoria de Erros. Forças: Leis de Newton, Força de Atrito, Cinemática, Interações Fundamentais da Natureza, Invariância. Newtoniana. Noções de Relatividade Restrita.		
Bibliografia Básica:		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <i>Física</i> . Vols. 1, 4a. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . Vols 1, São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P. <i>Física</i> . Vol 1. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
SERWAY, R. A. <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vol. 1. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <i>Tratamento de Dados Experimentais</i> . 2ª. ed, João Pessoa (Paraíba): Editora Universitária de João Pessoa, 1998.		
Bibliografia Complementar:		
CHAVES, A. S. <i>Física: O Paradigma Newtoniano</i> . Rio de Janeiro: Editora Reichmann & Affonso, 2001.		
FEYNMAN, Richard P. <i>O que é uma lei física?</i> Lisboa: Gradiva, 1989.		
LUCIE, P. <i>A Gênese do Método Científico</i> , Rio de Janeiro, 1976.		
HALLIDAY, D., RESNICK, R. <i>Fundamentos da Física</i> . Vol. 1, 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		

Módulo: 2	Disciplina: Cálculo I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Funções e Gráficos. Continuidade e Limite. Derivadas e Aplicações. Integrais Indefinidas e Definidas.		
Bibliografia Básica:		
STEWART, J. <i>Cálculo - Vol. 2, 4ª edição</i> . Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.		
ANTON, H. <i>Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 2. 6ª edição</i> . Editora Bookman, 2000.		
THOMAS, G. <i>Cálculo – Vol. 2, 10ª edição</i> . Editora Addison Wesley, 2003.		
Bibliografia Complementar:		
SWOKOWSKI, E.W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , Vols. 1 e 2, São Paulo (1983).		
LEITHOLD, Louis. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> , Vol. 1 e 2. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1992.		
SIMMONS, G.G. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vol. 1, São Paulo: McGraw-Hill, 1968.		
<i>Aprendendo Cálculo com Maple - Waldecir Bianchini & Angela Rocha dos Santos – IMUFRJ</i>		

Módulo: 2	Disciplina: Química Geral e Inorgânica	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Princípios Elementares da Química. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Estequiometria. Funções Inorgânicas. Colóides e Soluções. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.		
Bibliografia Básica:		
SLABAUGH, W. H., e Parsons, T. D. <i>Química Geral</i> . 2ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.		
MASTERTON, W. H. & Slowinski, D. J. <i>Química Geral Superior</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1990.		
Bibliografia Complementar:		
SEGAL, B. G. <i>Chemistry: Experiment and Theory</i> . New York: John Wiley & Sons, 1989.		

Módulo: 2	Disciplina: História da Educação	Carga Horária: 60h
Ementa:		
História da Educação: fundamentos teórico-metodológicos e importância na formação do educador. Principais teorias e práticas educacionais desenvolvidas na história da humanidade. Visão histórica dos elementos mais significativos da educação brasileira e piauiense, considerando o contexto social, político, econômico e cultural de cada período.		
Bibliografia Básica:		
ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>História da Educação I</i> . São Paulo: Moderna, 1989.		
FREITAG, Bárbara. <i>Escola, Estado e Sociedade</i> . São Paulo: Moraes, 1980.		
LOPES, Eliane M. Teixeira. <i>Perspectivas Históricas da Educação</i> . São Paulo: Ática, 1986.		
Bibliografia Complementar:		
RIBEIRO, Maria Luiza S. <i>História Brasileira</i> . São Paulo: Moraes, 1982.		
ROMANELLI, Otaiza de. <i>A História da Educação no Brasil</i> : Petrópolis: Vozes, 1995.		

Módulo: 3	Disciplina: Física Experimental I	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Experiências em laboratório e/ou experiências computacionais sobre os fundamentos da Mecânica de um Partícula.		
Bibliografia Básica:		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <i>Tratamento de Dados Experimentais</i> . 2ª. ed, João Pessoa (Paraíba): Editora Universitária de João Pessoa, 1998.		
PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics. vol. 1-5, 3 edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
Resnick, R. Halliday, D. e Krane, K.S. <i>Física</i> , vol. 1, 5ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (2003).		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> , vol. I, 3ª ed., Edgard Blucher, São Paulo (1996).		
Bibliografia Complementar:		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> , Vol.1, 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		

Módulo: 3	Disciplina: Física I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Trabalho e Energia Mecânica: Trabalho Mecânico, Energia Cinética, Centro de Massa, Leis de Conservação da Energia e do Momento Linear. Colisões. Dinâmica da Rotação. Momento Angular e sua Conservação. Estática de Corpos Rígidos. Gravitação.		
Bibliografia Básica:		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <i>Física</i> . Vols. 1 e 2. ed.. Riode Janeiro: Editora LTC, 1996.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> , Vols 1e 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P. <i>Física</i> , Vol 1. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
Resnick, R., - Colab., Hlliday, D., e Walter, J. <i>Fundamentos da Física</i> , Vols.1 e 2, 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
FEYNMAN R.P. et alli, <i>Lectures on Physics</i> , vol. 1. Massachussetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964.		

SERWAY, R.A. *Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna*, Vol.1., 3.^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

Módulo: 3	Disciplina: Cálculo II	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Técnicas de Integração. Aplicações da Integral Definida. Integrais Impróprias. Séries de Números Reais e Séries de Funções.		
Bibliografia Básica:		
STEWART, J. <i>Cálculo - Vol. 2, 4ª edição</i> . Editora Pioneira Thomson Learning, 2001. ANTON, H. <i>Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 2, 6ª edição</i> . Editora Bookman, 2000. THOMAS, G. <i>Cálculo – Vol. 2, 10ª edição</i> . Editora Addison Wesley, 2003.		
Bibliografia Complementar:		
SWOKOWSKI, E.W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vols. 1 e 2, São Paulo, 1983. LEITHOLD, Louis. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vol. 1 e 2, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1992. SIMMONS, G.G. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1968. WALECIR, Bianchini; DOS SANTOS, A Rocha. <i>Aprendendo Cálculo com Maple</i> . IMUFRJ		

Módulo: 3	Disciplina: Álgebra Linear	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Geometria dos espaços de dimensão finita. Transformações lineares. Matrizes e determinantes. Autovalores e autovetores. Produto escalar e vetorial com aplicações à geometria euclidiana.		
Bibliografia Básica:		
BOLDRINI. <i>Álgebra Linear</i> . São Paulo: Ed. Harbra & Row do Brasil, 1980. DOS SANTOS, R. <i>Geometria Analítica e Álgebra Linear</i> , partes 1 e 2. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000. AZEVEDO, M. F. <i>Geometria analítica e álgebra linear</i> . Edições Livro Técnico, 2003. STRANG, G. <i>Linear Algebra and its applications</i> , Wellesley-Cambridge, 1993. LIMA, E. <i>Álgebra Linear</i> . Rio de Janeiro: IMPA, Rio de Janeiro, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
LIMA, E.L. <i>Álgebra Linear</i> . Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1996.(Coleção Matemática Universitária). HOFFMAN,K; KUNZE, R. <i>Álgebra Linear</i> , 2a. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos 1979. LIPSCHUTZ, Seymour. <i>Álgebra linear: teoria e problemas</i> . 3. ed. Makron, 2004. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERL, P.o. <i>Álgebra linear</i> . 2. ed. Pearson Addison Wesley, 2006.		

Módulo: 3	Disciplina: Sociologia da Educação	Carga Horária: 60h
Ementa:		
O campo da Sociologia da Educação: surgimento e correntes teóricas. A escola e os sistemas de ensino nas sociedades contemporâneas. O campo educativo: sujeitos, currículos, representações sociais e espaços educativos.		
Bibliografia Básica:		
CUNHA, L. A. Reflexões sobre as condições sociais de produção da sociologia da educação: primeiras aproximações. <i>In: Tempo Social</i> . São Paulo, n. 1-2, p. 169 – 182, 1994.		
DANDURAND, P. & OLLivier, É. Os paradigmas perdidos: ensaio sobre a sociologia da educação e seu objeto. <i>In: Teoria & Educação</i> . Porto Alegre, n. 3, p. 120 – 142, 1991.		
ESTEVES, A. J. e STOER, S. R. A sociologia na escola: professores, educação e desenvolvimento. Lisboa, Afrontamento, 1992.		
GÓMEZ, A. I. P. <i>A cultura escolar na sociedade neoliberal</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.		
NOGUEIRA, M. A.; NOGUEIRA, C. M. M. <i>Bourdieu & a educação</i> . Belo Horizonte: Autêntica, 2004.		
NOGUEIRA, M. A.; ROMANELLI, G.; ZAGO, N. (Org.). <i>Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares</i> . 4ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2003.		
PETITAT, A. <i>Produção da escola; produção da sociedade</i> . Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
ENGUITA, M. A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo. Porto Alegre Artes Médicas, 1989.		
MENDONÇA, Ana Waleska e BRANDÃO, Zaia (Orgs.). <i>Por que não lemos Anísio Teixeira?: uma tradição esquecida</i> . Rio de Janeiro: Ravil, 1997.		

Módulo: 4	Disciplina: Física Experimental II	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Experiências em laboratório e/ou experiências computacionais sobre os fundamentos da mecânica de uma partícula, Oscilações Mecânicas, Mecânica dos Fluidos, Acústica e Termodinâmica.		
Bibliografia Básica:		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <i>Tratamento de Dados Experimentais</i> . 2ª. ed, Editora Universitária de João Pessoa, Paraíba, 1998.		
PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics, vol. 1-5, 3 edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
Resnick, R. Halliday, D. e Krane, K.S. <i>Física</i> , vol. 2, 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.		
Nussenzveig, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 2, 3ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> . Vol.2. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		

Módulo: 4	Disciplina: Física II	Carga Horária: 90h
Ementa:		
O Oscilador Harmônico. Oscilações Amortecidas e forçadas. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em Meios Elásticos. Ondas Sonoras. Temperatura. Calor e a 1. ^a Lei da Termodinâmica. Propriedades Térmicas dos Gases. A 2. ^a Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Noções de Mecânica Estatística.		
Bibliografia Básica:		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <i>Física</i> . Vol. 2. ed. Rio de Janeiro; Editora LTC, 1996.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . Vol 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P. <i>Física</i> . Vol 2. 4. ^a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
Resnick, R., - Colab., Hlliday, D., e Walter, J. <i>Fundamentos da Física</i> . Vol.2, 3. ^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
FEYNMAN R.P. et alli. <i>Lectures on Physics</i> . Vol. 1 Massachussetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964.		
SERWAY, R.A. <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vol.2. 3. ^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.		

Módulo: 4	Disciplina: Cálculo III	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Funções de Várias Variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Derivadas Direcionais. Integrais Múltiplas. Integrais Curvilíneas. Integrais de Superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.		
Bibliografia Básica:		
STEWART, J. <i>Cálculo</i> . Vol. 2, 4. ^a edição. Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.		
ANTON, H. <i>Cálculo - Um Novo Horizonte.</i> Vol. 2. 6. ^a edição. Editora Bookman, 2000.		
THOMAS, G. <i>Cálculo</i> . Vol. 2. 10. ^a edição. Editora Addison Wesley, 2003.		
Bibliografia Complementar:		
SWOKOWSKI, E.W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vols. 1 e 2. São Paulo, 1983.		
LEITHOLD, Louis. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vol. 1 e 2, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1992.		
SIMMONS, G.G. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1968.		
<i>Aprendendo Cálculo com Maple</i> - Waldecir Bianchini & Angela Rocha dos Santos – IMUFRJ		

Módulo: 4	Disciplina: Psicologia da Educação	Carga Horária: 60h
Ementa:		
A ciência psicológica. A constituição da subjetividade. Desenvolvimento e aprendizagem. Transtornos e dificuldades de aprendizagem		
Bibliografia Básica:		
BOCK, A. M. B.; FURTADO, O, e TEIXEIRA, M. de L. T. <i>Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia</i> . 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999.		
CASTORINA, J. A. et al. <i>Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate</i> . São Paulo-SP: Ática., 1998		
COLL, C.; PALÁCIOS, J. e MARCHESI, A. (orgs.). <i>Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia e educação</i> . Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996		
COUTINHO, M. T. da C. e MOREIRA, M.. <i>Psicologia Educacional: um estudo dos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltados para a educação; ênfase na abordagem construtivista</i> . 3ª ed. Belo Horizonte-MG: LÊ, 1993.		
DAVIDOFF, L. L. (2001). <i>Introdução à Psicologia</i> . Trad. Lenke Perez. 3ª ed. São Paulo-SP: Makron Books, 2001.		
MAUTI, J. <i>Construtivismo: teoria construtiva sócio-histórica aplicada ao ensino</i> . São Paulo-SP: Moderna, 1996.		
MAZZOTA, M. J. S. <i>Educação especial no Brasil: história e políticas públicas</i> . São Paulo: Cortez.		
MOLON, S. I. <i>Psicologia social. Subjetividade e construção do sujeito em Vygotsky</i> . Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.		
NYE, R. D. <i>Três psicologias – Idéias de Freud, Skinner e Rogers</i> . Trad. Robert Brian Taylor. São Paulo-SP: Pioneira, 2002.		
NUNES. T. BARBOSA, L. e BRYANT, P. <i>Dificuldades na aprendizagem da leitura: teoria e prática</i> . São Paulo-SP: Cortez, 2001.		
REY, F. G. <i>Sujeito e subjetividade</i> . São Paulo-SP: Thomson, 2003.		
WOOLFOK, A. E. <i>Psicologia da educação</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.		
Bibliografia Complementar:		
SALVADOR, C. C. (org.). <i>Psicologia da educação</i> . Trad. Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.		
MOOL, L. <i>Vygotsky e a educação</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.		
BRAGHIROLI, E. M. e outros. <i>Psicologia Geral</i> . 20ª ed. Petrópolis-RJ: Voz, 2001.		
FERREIRA, M. e SANTOS, M. R. dos. <i>Aprender e ensinar, ensinar e aprender</i> . Porto: Afrontamento, 1996.		

Módulo: 5	Disciplina: Física Experimental III	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Experiências em laboratório sobre os fundamentos da Eletricidade e do Magnetismo.		
Bibliografia Básica:		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <i>Tratamento de Dados Experimentais</i> . 2ª. ed, João Pessoa (Paraíba): Editora Universitária de João Pessoa, 1998.		
PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics, vol. 1-5, 3 edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
Resnick, R. Halliday, D. e Krane, K.S. <i>Física</i> , vol. 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 3, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> , Vol.3, 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		

Módulo: 5	Disciplina: Física III	Carga Horária: 90h
Ementa:		
A Lei de Coulomb. O Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitores e Materiais Dielétricos. Corrente Elétrica. O Campo Magnético e suas Fontes. A Lei de Ampère. A Lei de Indução de Faraday.		
Bibliografia Básica:		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <i>Física</i> . Vol. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . Vol. 3. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P. <i>Física</i> . Vol 2. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1999.		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> . Vol.3, 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
Feynman R.P. et alli. <i>Lectures on Physics</i> . vol. 1-3, Massachussetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964.		
Serway, R.A. <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vol.3. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.		

Módulo: 5	Disciplina: Equações Diferenciais Ordinárias	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Introdução Histórica. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª. ordem. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares. Equações Diferenciais Lineares com Coeficientes Constantes. Equações Diferenciais Lineares com Coeficientes Variáveis. Transformadas de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais.		
Bibliografia Básica:		
Boyce, DiPrima. <i>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1990.		
Figueiredo, D. G., & Neves, A. F. <i>Equações Diferenciais Aplicadas</i> . IMPA-CNPq, Rio de Janeiro (1997)		
Machado, K.D. <i>Equações Diferenciais ordinárias Aplicadas à Física</i> . Ponta Grossa: Editora UEPGP, 1999.		
Bibliografia Complementar:		
ZILL, D. G. Equações Diferenciais. vol. 1 e 2, Ed. Makron, 2001		
BASSAMEZI, Rodney C. & outros. <i>Equações Diferenciais com aplicações</i> . São Paulo: Editora Harbra, 1988.		

Módulo: 5	Disciplina: Didática Geral	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Concepções de Didática e seus determinantes. O objetivo de estudo da Didática e suas variáveis internas: objetivos, conteúdos, metodologia, relação professor/aluno, recursos de ensino e avaliação. O planejamento didático e a organização do trabalho docente.		
Bibliografia Básica:		
Concepções de Didática e seus determinantes. O objetivo de estudo da Didática e suas variáveis internas: objetivos, conteúdos, metodologia, relação professor/aluno, recursos de ensino e avaliação. O planejamento didático e a organização do trabalho docente.		
Bibliografia Básica:		
ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. Didática e ação docente: aspectos metodológicos na formação de profissionais da educação. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <i>Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente</i> . Curitiba: Champagnat, 2004.		
ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de & OLIVEIRA, Maria Rita N. S. (orgs.). <i>Alternativas do ensino da didática</i> . Campinas/SP: Papirus, 1997.		
CONTERAS, J. A autonomia do professor. São Paulo: Cortez, 2002.		
CUNHA, Maria Isabel da. <i>A docência como ação complexa: o papel da didática na formação de professores</i> . In: ROMANOWSKI, Joana Paulin MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <i>Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente</i> . Curitiba: Champagnat, 2004.		
Bibliografia Complementar:		
FEKDMAN, Daniel. <i>Ajudar a ensinar: relações entre didática e ensino</i> . Porto Alegre: Artmed, 2001.		
OLIVEIRA, Maria Rita N. S. <i>A reconstrução da didática: elementos teórico-metodológicos</i> . Campinas/SP: Papirus, 1991.		
VEIGA, Ilma Passos Alencastro. As dimensões do processo didático na ação docente. In: ROMANOWSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver e JUNQUEIRA, Sérgio Rogério Azevedo (orgs.). <i>Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente</i> . Curitiba: Champagnat, 2004.		
VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (coord.). <i>Repensando a didática</i> . Capinas(SP): Papirus, 1991.		

Módulo: 5	Disciplina: Legislação e Organização da Educação Básica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
A dimensão política e pedagógica da organização escolar brasileira. A Educação Básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/96)		
Bibliografia Básica:		
<p>ARELARO, L. R. G. & KRUPPA, S. M. P. Educação de jovens e adultos. <i>In: OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (orgs). Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002</p> <p>Constituição Estadual de 1989</p> <p>Constituição Federal de 1988</p> <p>CORRÊA, B. C. Educação infantil. <i>In: OLIVEIRA, R. & ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002</p> <p>CURY, C.R.J. Os Conselhos da educação e a gestão dos sistemas. <i>In: FERREIRA, N.S.C& AGUIAR, M. A. da S. Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos.</i> Campinas: Cortez, 2000</p> <p>MENDONÇA, E. A regra e o jogo. <i>In: Democracia e patriotismo na educação brasileira.</i> Campinas: FE/UNICAMP, Lappanae, 2000.</p> <p>MONLEVADE, J. A. C. Financiamento da Educação na Constituição Federal e na LDB. <i>In: OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (Orgs). O ensino Fundamental. In: Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002</p> <p><i>Pareceres nº 10/97 e CNE nº 03/97.</i></p> <p>PINTO, J. M. O ensino médio. <i>In. OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (Orgs). Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002</p> <p>SHIROMA, E. O. <i>et al.</i> Reformas de ensino, modernização administrada. <i>In: Política educacional.</i> Rio de Janeiro: DP&A, 2000.</p> <p>SOUSA, S. Z. L & PRIETO, R. G. Educação especial. <i>In: OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (Orgs). Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002.</p> <p>TUPY, M. I. N. Educação profissional. <i>In: OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (Orgs). Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.</i> São Paulo: Xamã, 2002</p>		
Bibliografia Complementar:		
<p>Lei n. 9.394/96.</p> <p>Lei n. 9.424/96.</p> <p>Lei n. 9.131/95.</p> <p>Lei n. 9.766/98.</p> <p>Lei n. 5.101/99.</p> <p>Lei n. 10.172/2001.</p>		

Módulo: 6	Disciplina: Física Experimental IV	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Experiências em laboratório sobre: Circuitos de Corrente Alternada. Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica: Reflexão e Refração. Óptica Física: Interferência, Difração e Polarização.		
Bibliografia Básica:		
SILVA, W. P. e SILVA, C. M. D. P. S. <i>Tratamento de Dados Experimentais</i> . 2ª. ed, João Pessoa (Paraíba): Editora Universitária de João Pessoa, 1998.		
PHYWE séries of publications, University Laboratory Experiments Physics. vol. 1-5, 3 edition, 1995, PHYWE SYSTEME 6MBH, D37070 GOTTINGEN, GERMANY.		
RESNICK, R. HALLIDAY, D. e KRANE, K.S. <i>Física</i> . vols. 3-4, 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . vols. 3-4, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> . Vols.3-4, 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		

Módulo: 6	Disciplina: Física IV	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Indutância, Propriedades Materiais dos Materiais. Circuitos de Corrente Alternada. Equações de Maxwell e Oscilações Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Interferência. Difração. Polarização.		
Bibliografia Básica:		
HALLIDAY, D., RESNICK, R., e KRANE, K. S. <i>Física</i> . Vols. 3-4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC,1996.		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . Vols 3-4. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P. <i>Física</i> . Vol 2. 4ª. ed. Editora Guanabara Dois, Rio da Janeiro, 1999.		
RESNICK, R., - Colab., HLLIDAY, D., e WALTER, J. <i>Fundamentos da Física</i> . Vols.3-4, 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
FEYNMAN R.P. et alli. <i>Lectures on Physics</i> . vol. 1-3. Massachussets: Addison-Wesley Publishing Company, , 1964.		
SERWAY, R.A. <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vols.3-4. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.		

Módulo: 6	Disciplina: Laboratório de Eletrônica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Circuitos de Corrente Contínua. Circuitos de Corrente Alternada. Filtros RC. Diodos e Retificadores. Reguladores de Tensão. Transistores. Circuitos baseados em Amplificadores Operacionais. Circuitos Opto-Eletrônicos. Circuitos com Transistores de Efeito de Campo. Ruído. Amplificador Lock-In. Circuitos Lógicos.		
Bibliografia Básica:		
HUMMEL, R. E. <i>Eletronic Proprieties of Materials</i> . Berlin: Springer Verlap, 1985.		
LOUREIRO, H. A., e Fernandes, L. E. P. <i>Laboratório de Dispositivos Eletrônicos</i> . Rio de Janeiro:, Guanabara Dois, 1982.		
Bibliografia Complementar:		
MILLAN J., e Halkien, C. C. <i>Eletrônica: Dispositivos e Circuitos</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1981.		

Módulo: 6	Disciplina: Metodologia do Ensino de Física	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Contextualização histórica do Ensino de Física na escola básica. Tendências do Ensino de Física. A organização do Trabalho Pedagógico em Física. Técnicas em ensino de Física. Diretrizes Curriculares para o Ensino de Física Na Escola Básica. Materiais didáticos e paradidáticos de Física. Os conteúdos de Física para o Ensino Médio: seleção, seqüência e abordagens. A Avaliação da Aprendizagem em Física.		
Bibliografia Básica:		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i> . Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina. CARVALHO JUNIOR, Gabriel Dias de. As Concepções de ensino de física e a construção da cidadania. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i> , v. 19, n. 1, p. 53-66, abr. 2002. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <i>Física</i> . 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1992. PIETROCOLA, Maurício (Org.). <i>Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i> . Florianópolis: EDUFSC, 2001.		
Bibliografia Complementar:		
A FÍSICA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Física. Disponível em http://www.sbfisica.org.br MOREIRA, Marco Antonio. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , vol. 22, n. 1, p. 94-99, mar. 2000. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> . Sociedade Brasileira de Física. SÉRÉ, Marie-Geneviève; COELHO, Suzana Maria; NUNES, Antônio Dias. O papel da Experimentação no Ensino da Física. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i> , Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 30-62, abril, 2003. VEIGA, Ilma P. Alencastro. <i>Técnicas de ensino: por que não?</i> 15. ed. Campinas – SP:		

Módulo: 6	Disciplina: Avaliação da Aprendizagem	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Conceitos básicos e tipos de avaliação. Caracterização de um bom instrumento de medida. Planejamento de testes. Construção e aplicação de testes. Apresentação e análise dos resultados de testes do rendimento escolar.		
Bibliografia Básica:		
DEPRESTITERIS, L., <i>O Desafio da Avaliação da Aprendizagem: Dos fundamentos a uma proposta inovadora</i> . São Paulo: EPU, 1989. ESTEVES, Oyara Peterson, <i>Testes, Medidas e Avaliação</i> . Rio de Janeiro: Editora Nacional de Direito, 1965. PRADO de (org.), <i>Avaliação do Rendimento Escolar</i> . Campinas (SP): Papyrus, 1991.		
Bibliografia Complementar:		
HOFFMAN, Jussara, <i>Avaliação Mito & Desafio – uma perspectiva construtivista</i> . Porto Alegre: Educação e Realidade, 1991. SOUSA, Clarilza Prado de (org.), <i>Avaliação do Rendimento Escolar</i> . S/ao Paulo: Campinas (SP): Papyrus, 1991.		

Módulo: 7	Disciplina: Laboratório de Física Moderna	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Experiências em laboratório sobre: Radiação de Corpo Negro. Experimento de Millikan. Experimento de Franck-Hertz. Constante de Planck. Sistemática de Espectros Atômicos. Efeito Faraday. Relação Cara/Massa do Elétron (e/m).		
Bibliografia Básica:		
MELISSINOS, A. C. <i>Experiments in Modern Physics</i> . Academic Press. FRENCH, A. P. <i>Experiments in Modern Physics</i> . BREHM, J.J., e Mulin, W.J. <i>Introduction to the Structure of Matter. A Course in Modern Physics</i> . New York: John Wiley & Sons, 1989.		
Bibliografia Complementar:		
NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . vol. 4, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. Hecht, E. <i>Ótica</i> . 2ª. ed. Ed. Calouste Gulbekian, 2002; BORN, M. e Wolf, E. <i>Principles of Optics</i> . 7a. ed. Cambridge, 1999.		

Módulo: 7	Disciplina: Física Moderna I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Teoria da Relatividade Restrita. Radiação Térmica e o Postulado de Planck. Propriedades Corpusculares da Radiação. Propriedades Ondulatórias da Matéria. Modelos Atômicos. Teoria de Schrödinger da Mecânica Quântica. Soluções da Equação de Schrodinger de Potenciais Simples. O Oscilador Harmônico Quântico. Átomo de um Elétron.		
Bibliografia Básica:		
EISBERG, R. RESNICK. <i>Física Quântica – Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas</i> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994. BREHM, J.J., e Mulin, W.J. <i>Introduction to the Structure of Matter. A Course in Modern Physics</i> . New York: John Wiley & Sons, 1989. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . vol.4. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. MENEZES, Luis Carlos de. <i>A Matéria uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico</i> . 1ª. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.		
Bibliografia Complementar:		
FEYNMAN R.P. et alli. <i>Lectures on Physics</i> . vol. 3. Massachussets: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. SERWAY, R.A.. <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vol.4., 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. RESNICK, R. HALLIDAY, D. e KRANE, K.S. <i>Física</i> . vol.4. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. TIPLER, P.A. <i>Física</i> . vol. 4, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		

Módulo: 7	Disciplina: Instrumentação para o Ensino de Física I	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Estudo dos PCN+ - Física (Ensino Médio). Recursos Instrucionais e seu uso em aulas teóricas e experimentais. Análise de Livros Didáticos de Física do Ensino Médio. O Ensino Experimental em Física e os tipos de laboratórios. Planejamento e apresentação de aulas teóricas e experimentais.		
Bibliografia Básica:		
<p>AXT, Rolando; BRÜCKMANN, M. E. <i>Um laboratório de física para ensino médio</i>. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994. 39 p. : il. (Textos de apoio ao professor de física; n. 4).</p> <p>BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <i>Estratégias de ensino-aprendizagem</i>. 23ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.</p> <p>COX, Kenia Kodel. <i>Informática na educação escolar</i>. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. <i>Física</i>. São Paulo: Cortez, 1991. 181 p. (Coleção Magistério 2º grau. Série formação geral).</p> <p>LEITE, Lígia Silva (coord.) <i>Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula</i>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, J. B. A.; CHADWICK, C. <i>Aprender e ensinar</i>. São Paulo: Global, 2001.</p> <p>SANT'ANNA, Ilza Martins; SANT'ANNA, Victor Martins. <i>Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê?</i> Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.</p>		
Bibliografia Complementar:		
<i>Periódicos</i>		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1984-Quadrimestral. Textos escolhidos.		
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: IF-UFRGS. Quadrimestral. Textos escolhidos.		
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: SBF, 1979- . Trimestral. Textos escolhidos.		
Livros		
ALMEIDA, M. J. P. M. de; SILVA, H. C. da (org.). <i>Linguagens, leituras e ensino da ciência</i> . Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998. (Coleção Leituras no Brasil).		
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). <i>Ensino de ciências : unindo a pesquisa e a prática</i> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.		
FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R.; SILVA, A. G. <i>Como ensinar ciências</i> . Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional, 1985.		
MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. <i>Novas tecnologias e mediação pedagógica</i> . 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.		
NARDI, R. (org.) <i>Educação em ciências: da pesquisa à prática docente</i> . 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001. (Coleção Educação para a ciência).		
NARDI, R. (org.) <i>Pesquisas em ensino de física</i> . 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001. (Coleção Educação para a ciência).		
PEREIRA, J. E. D. <i>Formação de professores: pesquisa, representações e poder</i> . Belo Horizonte: Autêntica, 2000.		
PIETROCOLA, M. (Org.) <i>Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora</i> . Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 236 p..		

Módulo: 7	Disciplina: Desenvolvimento de Projeto I – TCC	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Projetos e processos de pesquisa. A pesquisa em ensino de Física. Revisões bibliografias. Desenvolvimento de projetos de investigação. Elaboração de instrumentos de investigação em Física. Definição do tema em Ensino de Física do Trabalho de Conclusão de Curso.		
Bibliografia Básica:		
ANDRAE, M.M. de. <i>Introdução à Metodologia do Trabalho Científico</i> . São Paulo, Atlas.		
AZEVEDO, I. DE. <i>O prazer da produção Científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos científicos</i> , 5ª. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1997.		
CASTRO, C. DE M. <i>Prática de Pesquisas</i> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.		
GIL, A.C. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i> . 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.		
LAKATOS, E. M. & MARCONE, M. A.; <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 3ª. ed. Ver. & Ampl. São Paulo, Atlas, 1991.		
MARTINS, G.A. <i>Manual para elaboração de monografia e dissertações</i> . 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1994.		
Bibliografia Complementar:		
LAKATOS, E. M. & MARCONE, M. A.; <i>Fundamentos da metodologia científica</i> . 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1984-Quadrimestral. Textos escolhidos.		
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: IF-UFRGS. Quadrimestral. Textos escolhidos.		
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: SBF, 1979- . Trimestral. Textos escolhidos.		

Módulo: 7	Disciplina: Estágio Curricular Supervisionado de Ensino I	Carga Horária: 75h
Ementa:		
O processo de formação e a trajetória da profissionalização docente e suas instâncias constitutivas. Laboratório e oficinas de planejamento da ação docente; construção de materiais didáticos; utilização das Novas Tecnologias em Educação (Internet/TV Escola).		
Bibliografia Básica:		
BORGES, A. Tarciso. <i>Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i> , Florianópolis, v.19, n.3, p.291-312, dezembro, 2002.		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i> . Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.		
BRAGA, Magda F.; MOREIRA, Moacir Alves. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i> . Belo Horizonte: LÊ, 1997.		
CARVALHO, Ana Maria pessoa de. <i>Prática de Ensino</i> . São Paulo, Livraria Editora Pioneira, 1985.		
_____. <i>Formação de Professores de Ciências</i> . São Paulo, Cortez Editora. 1993.		
DELIZOICOV, Demétrio. <i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora, 1990.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.		
Bibliografia Complementar:		
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <i>Física</i> . 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1992.		
MOREIRA, Marco Antonio. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , vol.22, n.1, p.94-99, mar. 2000.		
PIMENTA, Selma Garrido. <i>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</i> . Cortez Editora, 1984.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina.		

Módulo: 8	Disciplina: Mecânica Clássica I	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Mecânica Newtoniana – partícula simples. Oscilações. Movimento de uma Partícula sob a Ação de uma Força Central. Dinâmica de um Sistema de Partículas. Movimento em um Sistema de Referência não Inercial.		
Bibliografia Básica:		
MARION J.B, THORNTON S.T. <i>Dynamics Classical of Particles and Systems</i> . 5 th ed. Thomson Learning, 2004.		
SYMON, K. R. <i>Mecânica</i> , 3 ^a ed.. Rio de Janeiro: Editora: Campus, 1986.		
Bibliografia Complementar:		
GOLDSTEIN, H. <i>Classical Mechanics</i> , 4 nd ed. New York: Addison-Wesley, 1980.		

Módulo: 8	Disciplina: Física Moderna II	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Spin e Interações Magnéticas. Átomos com vários elétrons. Física Molecular. Noções de Estatística Quântica. Noções de Física do Estado Sólido. Física Nuclear de Partículas Elementares.		
Bibliografia Básica:		
EISBERG, R. RESNICK. <i>Física Quântica – Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas</i> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.		
BREHM, J.J., e Mulin, W.J. <i>Introduction to the Structure of Matter. A Course in Modern Physics</i> . New York: John Wiley & Sons, 1989.		
TIPLER, Paul A and LLEWELLYN, RALPH A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.		
Bibliografia Complementar:		
NUSSENZVEIG, H. M., <i>Curso de Física Básica</i> . Vol. 4, 3 ^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.		
TIPLER, P.A, <i>Física</i> , vol. 3, 4 ^a ed., Rio de Janeiro: LTC, 999.		
MENEZES, Luis Carlos de. <i>A Matéria uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico</i> . 1 ^a . ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.		
SERWAY, R.A., <i>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</i> . Vol.4. 3 ^a . ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.		
CARUSO, F.; OGURI, V. <i>Física Moderna, origens clássicas e fundamentos quânticos</i> . Rio e Janeiro: Editora Campus, 1996.		

Módulo: 8	Disciplina: Instrumentação para o Ensino de Física II	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Planejamento e Execução de Módulos de Ensino relativos à conteúdos de Física do Ensino Médio.		
Bibliografia Básica:		
<p>AXT, Rolando; BRÜCKMANN, M. E. <i>Um laboratório de física para ensino médio</i>. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994. 39 p. : il. (Textos de apoio ao professor de física; n. 4).</p> <p>BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <i>Estratégias de ensino-aprendizagem</i>. 23ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.</p> <p>COX, Kenia Kodel. <i>Informática na educação escolar</i>. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. <i>Física</i>. São Paulo: Cortez, 1991. 181 p. (Coleção Magistério 2º grau. Série formação geral).</p> <p>LEITE, Lúcia Silva (coord.) <i>Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula</i>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, J. B. A.; CHADWICK, C. <i>Aprender e ensinar</i>. São Paulo: Global, 2001.</p> <p>SANT'ANNA, Ilza Martins; SANT'ANNA, Victor Martins. <i>Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê?</i> Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.</p>		
Bibliografia Complementar:		
Periódicos		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1984-Quadrimestral. Textos escolhidos.		
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: IF-UFRGS. Quadrimestral. Textos escolhidos.		
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: SBF, 1979- . Trimestral. Textos escolhidos.		
Livros		
ALMEIDA, M. J. P. M. de; SILVA, H. C. da (org.). <i>Linguagens, leituras e ensino da ciência</i> . Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 1998. (Coleção Leituras no Brasil).		
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). <i>Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática</i> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.		
FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R.; SILVA, A. G. <i>Como ensinar ciências</i> . Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional, 1985.		
MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. <i>Novas tecnologias e mediação pedagógica</i> . 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.		
NARDI, R. (org.) <i>Educação em ciências: da pesquisa à prática docente</i> . 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001. (Coleção Educação para a ciência).		
NARDI, R. (org.) <i>Pesquisas em ensino de física</i> . 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2001. (Coleção Educação para a ciência).		
PEREIRA, J. E. D. <i>Formação de professores: pesquisa, representações e poder</i> . Belo Horizonte: Autêntica, 2000.		
PIETROCOLA, M. (Org.) <i>Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora</i> . Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 236 p..		

Módulo: 8	Disciplina: Estágio Curricular Supervisionado de Ensino II	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Projeto de Estágio. Estágio Observacional da Educação Escolar (Ensino Fundamental e do Ensino Médio) e da Educação Não-Escolar.		
Bibliografia Básica:		
<p>BORDENAVE, Juan E. D.; PEREIRA, Adair Martins. <i>Estratégias de ensino-aprendizagem</i>. Petrópolis: Vozes, 2001.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i>. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.</p> <p>CAVALCANTE, Marisa Almeida. O Ensino de uma nova física e o Exercício da Cidadania.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio. <i>Metodologia do Ensino de Ciências</i>. São Paulo. Cortez Editora, 1990.</p> <p>DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>. 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>FORMOSINHO, João. <i>A formação prática de professores: da prática docente na instituição de formação à prática pedagógica nas escolas</i>. In: CAMPOS, Bártolo Paiva.</p> <p>BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.</p>		
Bibliografia Complementar:		
<p>IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. <i>Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. Linguagem, Educação e Sociedade</i>. Teresina, n.9 2003, p.73-80.</p> <p>_____. <i>Reflexividade: estratégias de formação de professores</i>. In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. <i>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</i>. Cortez Editora, 1984.</p> <p><i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, v.21, n.4, p. 550-551, dezembro, 1999.</p> <p>VEIGA, Ilma P. Alencastro. <i>Técnicas de Ensino: por que não?</i> 15. ed. Campinas – SP: Papyrus, 2003.</p> <p>CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.</p>		

Módulo: 9	Disciplina: Evolução Histórica da Física	Carga Horária: 60h
Ementa:		
A Origem da Física – da Antigüidade ao Renascimento. Galileu, Newton e o surgimento da Física Moderna. A Física e a Revolução Industrial. As Revoluções Científicas Modernas: Einstein e Planck. A Física na Atualidade. A Física no Brasil.		
Bibliografia Básica:		
<p>BEN-DOV, Y. <i>Convite à Física</i>. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.</p> <p>ROCHA, José Fernando M. (org.). <i>Origem e evolução das idéias da física</i>. Salvador: EDUFBA, 2002. 374 p.: il.</p> <p>SCHWARTZMAN, Simon. <i>Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica</i>, v. 3. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996. 420 p.</p> <p>SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. <i>A física no Brasil</i>. São Paulo: SBF-IFUSP, 1987.</p> <p>ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. <i>O que é história da ciência</i>. São Paulo: Brasiliense, 1994.</p> <p>ALVES, Rubem. <i>Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras</i>. São Paulo: Brasiliense, 1981.</p> <p>AZEVEDO, F. <i>As ciências no Brasil</i>. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.</p> <p>COHEN, I. B. <i>O nascimento de uma nova física</i>. Lisboa: Edições 70, s/d.</p> <p>EINSTEIN, A.; INFELD, L. <i>A Evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.</p> <p>GALILEI, Galileu. <i>Duas novas ciências</i>. São Paulo: EDUSP-Nova Stella Editorial, 1988.</p> <p>GIBERT, A. <i>Origens Históricas da Física Moderna: introdução abreviada</i>. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.</p> <p>GUAYDIER, P. <i>História da Física</i>. Lisboa: Edições 70, 1983.</p> <p>KUHN, Thomas S. <i>A Estrutura das Revoluções Científicas</i>. São Paulo: Perspectiva, 1990.</p> <p>LOCQUENEUX, Robert. <i>História da Física</i>. Portugal: Publicações Europa-América, 1989.</p>		
Bibliografia Complementar:		
<p>ANDERY, M^a Amália et al. <i>Para compreender a ciência</i>. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1994.</p> <p>ARANHA, M^a Lúcia de A.; MARTINS, M^a Helena P. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. São Paulo: Moderna, 1993.</p> <p>CHASSOT, Attico. <i>A ciência através dos tempos</i>. São Paulo: Moderna, 1994.</p> <p>FEYNMAN, R. P. <i>O que é uma lei física?</i> Lisboa: Gradiva, 1989.</p> <p>LUCIE, P. <i>A Gênese do Método Científico</i>. Rio de Janeiro: Campus, 1976.</p> <p>NEWTON, Isaac. <i>Princípios matemáticos da filosofia natural</i>. São Paulo: EDUSP-Nova Stella Editorial, 1990.</p> <p>SILVA, Cibelle Celestino, (org.). <i>Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino</i>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p>		

Módulo: 9	Disciplina: Informática no Ensino de Física	Carga Horária: 45h
Ementa:		
Aplicação de ferramentas computacionais na Física. Recursos da Internet no Ensino de Física. Uso de softwares (applets, simulações, animações) como instrumento de Ensino de Física. Preparação de aulas de Física do Ensino Médio, usando Power-point, Excel etc.		
Bibliografia Básica:		
DILLENBOURG, P. (Ed). Collaborative Learning, cognitive and computacional approaches. London, Pergamon, (1998).		
SANDHOLTZ, J.H et alii. <i>Ensinando com Tecnologia</i> . Porto alegre: Artes Médicas, 1997.		
SEVERO, C. <i>Internet . como criar home pages</i> . São Paulo: LPM, 1996.		
WEISS, Alba Maria L e da Cruz, Mara Lúcia R. M. <i>A informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem</i> . Rio de Janeiro: DP&A, 1998.		
MEC. <i>TV e Informática na Educação</i> . Brasília: MEC, 1998.		
Bibliografia Complementar:		
Tatizana, C. <i>Visual class. Manual do Usuário</i> . São Paulo: Érica, 1999.		
MEC. <i>Tendências na Informática Educativa</i> . Brasília: INEP, 1993.		

Módulo: 9	Disciplina: Desenvolvimento de Projeto II - TCC	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Coleta de dados de pesquisa. Análise de dados coletados para a pesquisa no ensino de Física. A construção de categorias de análise, organização e produção de uma versão preliminar do projeto de pesquisa.		
Bibliografia Básica:		
Especifica para cada projeto de pesquisa.		
Bibliografia Complementar:		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1984-Quadrimestral. Textos escolhidos.		
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: IF-UFRGS. Quadrimestral. Textos escolhidos.		
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: SBF, 1979-.Trimestral. Textos escolhidos.		

Módulo: 9	Disciplina: Estágio Curricular Supervisionado de Ensino III	Carga Horária: 120h
Ementa:		
Projeto de Estágio. Estágio de Regência no Ensino Fundamental.		
Bibliografia Básica:		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.		
CARVALHO, Ana Maria pessoa de. <i>Prática de Ensino</i> . São Paulo, Livraria Editora Pioneira, 1985.		
_____. <i>Formação de Professores de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora. 1993.		
DELIZOICOV, Demétrio. <i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora, 1990.		
BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.		
Bibliografia Complementar:		
IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. <i>Linguagem, Educação e Sociedade</i> . Teresina, n.9 2003, p.73-80.		
_____. <i>Reflexividade: estratégias de formação de professores</i> . In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.		
MAGALHÃES, M.C.C. <i>Sessões Reflexivas como uma Ferramenta aos Professores para a Compreensão Crítica das Ações da Sala de Aula. 5º. Congresso da Sociedade Internacional para Pesquisa Cultural e Teoria da Atividade</i> . Amsterdã: Vrije University, 18-22 de junho. 2002.		
PIMENTA, Selma Garrido. <i>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</i> . Cortez Editora, 1984.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.		

Módulo: 10	Disciplina: Desenvolvimento de Projeto III – TCC	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Conclusão do projeto de pesquisa sobre ensino de física na educação básica, desenvolvido nas disciplinas Desenvolvimento de Projeto I e II, com a apresentação da monografia.		
Bibliografia Básica:		
Especifica para cada projeto de pesquisa.		
Bibliografia Complementar:		

Módulo: 10	Disciplina: Estágio Curricular Supervisionado de Ensino IV	Carga Horária: 120h
Ementa:		
Projeto de Estágio. Estágio de Regência no Ensino Médio.		
Bibliografia Básica:		
CARVALHO, Ana Maria pessoa de. <i>Prática de Ensino</i> . São Paulo Livraria Editora Pioneira, 1985.		
CAVALCANTE, Marisa Almeida. <i>O Ensino de uma nova física e o Exercício da Cidadania</i> . <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> , v.21, n.4, p. 550-551, dezembro, 1999.		
_____. <i>Formação de Professores de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora. 1993.		
DELIZOICOV, Demétrio. <i>Metodologia do Ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez Editora, 1990.		
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i> . 2. ed. Ver. São Paulo: Cortez, 1997.		
Bibliografia Complementar:		
A FÍSICA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Física. Disponível em http://www.sbfisica.org.br		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.		
IBIAPINA, Ivana M. L. de M.; FERREIRA, Maria Salonilde. <i>Reflexão Crítica: uma ferramenta para a formação docente. Linguagem, Educação e Sociedade</i> . Teresina, n.9 2003, p.73-80.		
_____. <i>Reflexividade: estratégias de formação de professores</i> . In: III Encontro de ativa na Escola II. 2004.		
PIMENTA, Selma Garrido. <i>O Estágio na Formação dos Professores – Unidade, Terapia e Prática</i> . Cortez Editora, 1984.		
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade federal de Santa Catarina.		

5.2. Disciplinas optativas

A seguir são listadas as ementas/bibliografia das disciplinas optativas e a sugestão do módulo a partir do qual essas podem ser cursadas.

Módulo: 1	Disciplina: Prática Desportiva I	Carga Horária: 30h
Ementa:		
A ementa vai depender à disciplina específica escolhida pelo ano, dentre as ofertadas pelo Departamento de Educação Física.		
Bibliografia Básica:		
Bibliografia Complementar:		

Módulo: 1	Disciplina: Introdução à Metodologia Científica	Carga Horária: 60h
Ementa:		

Metodologia do Trabalho Científico. Pré-requisitos do Trabalho Científico. Visão Geral do Trabalho Científico. Elaboração do Trabalho Científico. O Processo do Conhecimento. Ciências.
Bibliografia Básica:
GALLIANO, A. Guilherme. <i>Metodologia Científica Teoria e Prática</i> . Rio de Janeiro: Happer Row do Brasil, 1979.
SALOMON, Délcio Vieira. <i>Como Fazer uma monografia</i> . 3ª ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.
Bibliografia Complementar:
CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. <i>Metodologia Científica</i> . 3ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

Módulo: 1	Disciplina: Inglês Técnico e Científico	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Estratégias de Leitura. Termos Técnicos na área de Física e áreas afins. Tradução de Textos Científicos e Técnicos.		
Bibliografia Básica:		
SILVA, João Antenor de C., GARRIDO, Maria Lina, BARRETO, Tânia Pedrosa. <i>Inglês Instrumental: Leitura e compreensão de textos</i> . Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA, 1994, 110p.		
Textos de Linguagem Acadêmica		
Fonte dos textos: livros, revistas, periódicos, enciclopédias, etc.		
Bibliografia Complementar:		
TAYLOR, J. N. <i>Gramática Delti da Língua Inglesa</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.		

Módulo: 2	Disciplina: Introdução à Sociologia	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Sociologia e Ciência. A Análise da Realidade Social. A Sociedade de Classes: Estrutura, Reprodução e Transformação. Sociologia e História. Sociologia e Sociedade Brasileira.		
Bibliografia Básica:		
CHINOY, E., <i>Ciência e Sociologia</i> , In: Sociologia e sociedade. Uma introdução à Sociologia. São Paulo: Cultrix, 1976. p.23-50.		
DURKHEIM, Émile, <i>Sociologia</i> , vol.1, (Org. José Albertini Rodrigues). Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1988.		
Bibliografia Complementar:		
BRYM, Robert et al. <i>Sociologia: sua bússola para um novo mundo</i> . São Paulo: Thomson Learning, 2006.		

Módulo: 2	Disciplina: Biofísica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Métodos Físico-Químicos de Análise: Espectrofotometria, Cromatografia e Eletroforese. Solução pH e Sistemas Tampões. Composição, Propriedades Físico-Químicas e Intercâmbio de Líquidos Biológicos. Biofísica Celular e Molecular. Bioeletrogênese e Biofísica da Contração Muscular. Biofísica de Radiações e Radiobiologia.		
Bibliografia Básica:		
HENEIDE, I. F. <i>Biofísica Básica</i> . São Paulo: Atheneu, 1987.		
VOLKENSHTEIN, M. V. <i>Biofísica</i> . Moscou: Editora Editorial Mir, 1985.		
Bibliografia Complementar:		
GARCIA, E.A.C. <i>Biofísica</i> . São Paulo: Ed. Sarvier, 1998.		

Módulo: 3	Disciplina: Introdução à Cosmologia	Carga Horária: 60h
Ementa:		
O Universo Observado - uma visão panorâmica da Cosmologia. Cosmologia Newtoniana. Cosmologia Relativística; o Modelo de Friedman-Robertson-Walker (FRW). O Universo Primitivo.		
Bibliografia Básica:		
LINDER, Eric.V. <i>First Principles of Cosmology</i> . Addison-Wesley, 1997		
ROBINSON, M. R. <i>Cosmology</i> . Clarendon Press, 1996		
BERNSTEIN, Jeremy. <i>Na Introduction to Cosmology</i> . Prentice Hall, 1995		
Bibliografia Complementar:		
HARRISSON, Edward. R. <i>Cosmology- The Science of The Universe</i> . Cambridge University Press, 1981.		
BERRY, M. V. <i>Principles of Cosmology and Gravitation</i> . Cambridge University Press, 1976		

Módulo: 3	Disciplina: Fundamentos de Química Orgânica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Conceitos Fundamentais. Função Orgânica. Estereoquímica. Lipídios. Carbohidratos. Proteínas. Método de separação de compostos orgânicos. Análise fitoquímica. Alguns compostos do metabolismo secundário dos seres vivos.		
Bibliografia Básica:		
AMARAL, <i>Química Orgânica</i> . 2ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 1985.		
Bibliografia Complementar:		
MORRISSON, R. and Boyd, R. N. <i>Organic Chemistry</i> , 6a. ed. New York: McGraw-Hill, 1993.		

Módulo: 4	Disciplina: Probabilidade e Estatística	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Estatística Descritiva. Cálculo das Probabilidades. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias. Exemplos de Distribuições de Probabilidade. Amostra e Distribuições Amostrais. Estimativa de Parâmetros. Testes de Hipóteses.		
Bibliografia Básica:		
BUSSAB W. O.; RORENTTIN, Pedro A. <i>Estatística Básica</i> . Editora Atual, 1987.		
COSTA NETO, Pedro de Oliveira, <i>Estatística</i> . São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1987.		
Bibliografia Complementar:		
MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antonio C.P de. <i>Noções de probabilidade e Estatística</i> . São Paulo: EDUSP, 2002.		

Módulo: 5	Disciplina: Fenômenos Atmosféricos	Carga Horária: 60h
Ementa:		
. Formação das atmosferas planetárias. Estrutura da atmosfera terrestre. Composição da atmosfera terrestre. Variáveis Meteorológicas Fundamentais (Pressão, Temperatura, Umidade etc.). Processos Físicos na Atmosfera Terrestre. Movimentos Atmosféricos e Circulação Geral da Atmosfera. O Clima do Nordeste Brasileiro.		
Bibliografia Básica:		
FREDERICK K.; LUTGENS, Edward J.; TARBUCK, Dennis Tasa. <i>The Atmosphere: An Introduction to Meteorology</i> .		
Miller e Thompson. <i>Elementos of Meteorology</i> . Charles Merrill Public., 1975.		
Bibliografia Complementar:		
AHRENS, D.C. - <i>Meteorology Today</i> .		

Módulo: 5	Disciplina: Filosofia da Educação I	Carga Horária: 60h
Ementa:		
O Conhecimento, os Valores. A Filosofia da Educação. As Filosofias da Educação.		
Bibliografia Básica:		
LUCRESI, C.C. <i>Filosofia da Educação</i> . São Paulo: Cortez, 1992.		
SAVIANI, D. <i>Educação: do senso comum a consciência filosófica</i> . São Paulo, 1989.		
CRIPPA, Adolfo. <i>As idéias filosóficas no Brasil - século XX</i> . São Paulo: Convívio, 1978.		
Bibliografia Complementar:		
CARVALHO, M. Cecília de. (Org.) <i>Paradigmas filosóficas da atualidade</i> . Campinas: Papyrus, 1989.		
CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à Filosofia</i> . São Paulo: Ática, 1994.		
FULLAT, Octavi. <i>Filosofia da Educação</i> . Petrópolis, 1994.		

Módulo: 6	Disciplina: Tópicos de Física Ambiental	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Esta disciplina visa discutir tópicos de Física de maneira interdisciplinar. Energia e a questão ambiental. Equilíbrio térmico da Terra e efeito estufa. Camada de ozônio. Radiação cósmica. Poluição e impactos ambientais no ar, água e solo. Matriz energética do Brasil.		
Bibliografia Básica:		
GOLDENBEG, J. <i>Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento</i> . São Paulo: EDSP, 2001.		
Bibliografia Complementar:		
VV., Aa. <i>Tecnologias Energéticas e Impacto Ambiental</i> . Madri: McGraw-Hill, 2001.		
NEIVA, J. <i>Petróleo e Outras Fontes de Energia</i> . Ao Livro Técnico, 1983.		

Módulo: 6	Disciplina: Métodos Computacionais em Física	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Aprender e utilizar as bases da programação numérica e algébrica, sempre abordando fenômenos físicos. Conteúdos: Aprendizado da linguagem Computacional FORTRAN, Matrizes e Determinantes, Problema de Auto-Valores, Cálculo Diferencial e Integral, Equações Diferenciais Ordinárias, Zeros de Funções, Métodos de Monte-Carlo.		
Bibliografia Básica:		
HERVEY Gould e Jan Tobochnik. <i>Na Introduction to Computer Simulation Methods: applications to physical systems</i> . 2 nd Edition. New York: Addison Wesley, 1996.		
PAUL, L. Decries. <i>A first Course in Computational Physics</i> , John Wiley e Sons, 1994		
Bibliografia Complementar:		
DIETER, W. Heermann., <i>Computer Simulation Methods in Theoretical Physics</i> , Springer-Verlag, 1990.		
<i>Cálculo algébrico</i> : Manuais (DERIVE, MAPPLE e etc.)		

Módulo: 7	Disciplina: Física das Radiações	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Princípios: Modelos Atômicos e Nucleares, Formas de Interação. Detetores: principais tipos, Funcionamento e Eletrônica Associada. Radioproteção e dosimetria. Usos Médicos: Diagnóstico, Terapêutico e Industriais.		
Bibliografia Básica:		
GONÇALVES, O. D, <i>Radiação: Princípios básicos, Aplicações e Riscos</i> . Rio de Janeiro: Cadernos Didáticos da UFRJ, No. 16, 1994.		
OKUNO, E., Caldas I. L. e Chow, C. <i>Física para Ciências Biológicas</i> . São Paulo: Ed. Harbra (Harper & Row do Brasil), 1982.		
OKUNO, E. <i>Radiação: Riscos e Benefícios</i> . São Paulo: Ed. Harbra, 1988.		
Bibliografia Complementar:		
HOBBIE, R. K <i>Intermediate Physics for Medicine and Biology</i> . New York: Ed. John Wiley & Sons, 1978.		
KNOLL. <i>Radiation Detection and Measurements</i> . New York: Ed. John Wiley & Sons, 1989.		

Módulo: 7	Disciplina: Termodinâmica	Carga Horária: 60h
Ementa:		
Conceitos Básicos e Postulados. Condições de Equilíbrio. Potenciais Termodinâmicos. Relações de Maxwell. Transições de Fase. Aplicações da Termodinâmica a Sistemas Simples.		
Bibliografia Básica:		
CALLEN, H. B. <i>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</i> . John Wiley, 1985.		
Bibliografia Complementar:		
ADKINS, C. J. <i>Equilibrium Thermodynamics</i> . Cambridge Univ. Press, 1984.		

Módulo: 7	Disciplina: Métodos da Física Teórica I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Análise Vetorial. Análise Tensorial. Sistemas de Coordenadas Generalizadas. Espaço Linear de Dimensão Finita. Séries Infinitas. Séries de Fourier.		
Bibliografia Básica:		
BUTKOV, E. <i>Física Matemática</i> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1988.		
RILEY M. K.F. Hobson, M. P. and S.J. Beu, <i>Mathematical Methods for Physics and Engineering – A comprehensive guide</i> . 3. edition, Cambridge, 2006.		
Bibliografia Complementar:		
ARFKEN, G. B., and Weber H. J. <i>Mathematical Methods for Physicists</i> . 4 th edition. London: Academic Press, NY, 1995.		
BOAS M.L. <i>Mathematical Methods in the Physical Sciences</i> . 2nd. New York: John Wiley e Sons, 1983.		

Módulo: 8	Disciplina: Recursos Audiovisuais	Carga Horária: 30h
Ementa:		
Importância e Classificação dos Recursos Audiovisuais. Planejamento e Elaboração de Recursos Audiovisuais. Normas e Utilização de Recursos Audiovisuais.		
Bibliografia Básica:		
MENDONÇA, Heloisa Maria Nóbrega de. <i>Os meios audiovisuais e a aprendizagem</i> . Rio de Janeiro: Didática Dinâmica, 1994.		
FERREIRA, Oscar M. de. C.E. <i>Recursos audiovisuais para o ensino</i> . São Paulo: Pedagogia, 1982.		
Bibliografia Complementar:		
NÉRICI, Imídio G. <i>Educação e Tecnologia</i> . Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.		

Módulo: 8	Disciplina: Currículos e Programas	Carga Horária: 75h
Ementa:		
Aspectos legais de currículos no Brasil. Fundamentos de currículos. Concepções curriculares. Currículo oculto. Etapas de procedimento de currículo. Análise das experiências curriculares.		
Bibliografia Básica:		
BRASIL. <i>Parâmetros Curriculares</i> . MEC, 1998.		
ANDRADE, Rosa M. Calaes de. <i>Interdisciplinaridade, um novo paradigma curricular</i> . Dois Pontos.		
Bibliografia Complementar:		
BRASIL, Secretaria de Ensino Fundamental, <i>Parâmetros Curriculares Nacionais</i> . MEC, 1998.		

Módulo: 9	Disciplina: Eletromagnetismo I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Eletrostática. Solução de Problemas Eletrostáticos. Campo Eletrostático em Meios Dielétricos. Energia Eletrostática. Corrente Elétrica. Campo Magnético de Correntes Estacionárias. Propriedades Magnéticas da Matéria.		
Bibliografia Básica:		
DAVID, J. Griffiths. <i>Introduction to Electrodynamics</i> . 3 rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.		
REITZ, J. R.; Milford, F. L.; Chisty, R. W. <i>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</i> . 3 ^a . ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.		
Bibliografia Complementar:		
JACKSON, J. D. <i>Eletrodinâmica Clássica</i> , 2 ^a ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S/A, 1982.		

Módulo: 9	Disciplina: Mecânica Clássica II	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Gravitação. Método variacional. Princípio de Hamilton – Dinâmica Lagrangeana e Hamiltoniana. Dinâmica de Corpo Rígido. Oscilações Acopladas. Sistemas Contínuos – Ondas.		
Bibliografia Básica:		
MARION, J.B., e Thornton, S.T. <i>Classical Dynamics of Particles and Systems</i> , 5 th .ed. Virginia: Thomson Learning, 2004.		
SYMON, K. R. <i>Mecânica</i> . 3 ^a . ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.		
Bibliografia Complementar:		
GOLDSTEIN, H. <i>Classical Mechanics</i> , 5 rd ed., Academic Press, 1980.		
WATARI, Kazumori. <i>Mecânica Clássica</i> , vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2003.		

Módulo: 9	Disciplina: Mecânica Quântica I	Carga Horária: 90h
Ementa:		
Ondas e Partículas. Ferramenta Matemática da Mecânica Quântica. Postulados da Mecânica Quântica. Sistemas de Dois Níveis. Oscilador Harmônico Unidimensional. Propriedades do Momento Angular. Partícula em um Potencial Central. Átomo de Hidrogênio.		
Bibliografia Básica:		
COHEN-TANNOUJI, C., Diu, B. and Laloe, F. <i>Quantum Mechanics</i> . vol. 1. New York: John Wiley and Sons, 1977.		
Bibliografia Complementar:		
Sakurai, J.K. <i>Modern Quantum Mechanics</i> , Addison-Wesley, 1994.		
Martin, J.L. <i>Basic Quantum Mechanics</i> . Oxford: Clarenton Press, 1981.		

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A relação teoria-prática e o princípio da ação-reflexão-ação estão presentes nesta proposta, através do estímulo e o emprego de métodos de ensino-aprendizagem de Física e suas Tecnologias, tanto nas dimensões cognitivas quanto nas atividades inerentes ao exercício da prática docente.

Serão realizados encontros presenciais, principalmente, com a presença dos coordenadores do curso e de disciplina, tutores e alunos para reforçar o vínculo entre estes, realização de tarefas de reforço de aprendizagem, avaliação da aprendizagem nas disciplinas do módulo e realização de atividades de caráter acadêmico científico-culturais.

a) Da postura do professor

As disciplinas que constituem a grade curricular da licenciatura estão divididas em: a) disciplinas teóricas, que enfatizam o conteúdo; b) disciplinas práticas, que enfatizam o fazer, comprovar e testar teorias; c) estágios e disciplinas em que serão discutidas as posturas teórica e prática, frente ao conteúdo e ao universo de sua aplicação; e, d) e Atividades complementares, que irão enriquecer a formação do estudante.

Pretende-se que cada professor, ao ministrar a sua disciplina, esteja ciente dos objetivos e dos fins que norteiam a licenciatura, e assim, possa escolher uma metodologia ativa para dirigir a sua classe, oportunizando o diálogo com o aluno, sua participação efetiva na própria formação, possibilitando momentos de prática e crítica de postura docente. A sua assistência sempre atenta para ajudar a romper os obstáculos pedagógicos, promovendo as situações de teste que serão de importância capital para a formação de alunos competentes.

Perseguindo estes princípios, o professor de cada disciplina deverá fornecer a sua bibliografia básica e atualizada. Suas atividades devem cobrar sempre a preparação do professor a nível médio, enfocando o conteúdo numa visão mais ampla e contextualizada, em função da parcela da sociedade em que se insere.

b) Da postura do aluno

Vale ressaltar que o objetivo final da licenciatura é sempre formar professores. Sabe-se, todavia, que a aprendizagem é um ato solitário, individual – alguém pode ensinar algo a alguém, porém ninguém aprende pelo outro. Assim, cabe ao aluno adotar uma postura de pesquisador, de busca, de formador de sua própria formação docente. Deve tomar sempre a direção do processo, ser solidário, estar sempre de prontidão, ir ao quadro com frequência, tornar esta participação algo comum e agradável, momento em que estará aprendendo plenamente.

Como o tripé ensino, pesquisa e extensão deve permanecer suportando a educação superior, não se pode isolar essas funções ou dicotomizá-las, daí porque a participação dos estudantes em curso e/ou projetos de extensão, de pesquisa, deve ser incentivada pelo Departamento de Física, estabelecendo um vínculo entre a sociedade, a formação do docente e a contribuição social do Departamento.

7. PRÁTICA CURRICULAR

De acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001, “a prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de uma dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar o campo e o sentido desta atuação. Esta relação mais ampla entre teoria e prática recobre múltiplas maneiras do seu acontecer na formação docente”.

O cotidiano pedagógico do professor de Física envolve, necessariamente, o ensino em ambos os ambientes de sala de aula e de laboratório. Neste sentido, as atividades de prática, em suas diversas formas de linguagem devem contemplar ambas as modalidades de prática experimental em laboratório e da carga horária prática cursadas nas disciplinas que articulam os conteúdos específicos de Física com os conteúdos básicos de educação. Ambas as realidades concorrem conjuntamente para a completeza da formação da identidade de educador do futuro professor de Física, do Ensino Fundamental e Médio.

8. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DE ENSINO

O Estágio Curricular Supervisionado de Ensino é um componente curricular obrigatório, entendido como um modo especial de atividade de capacitação em serviço que será desenvolvido em escolas da educação básica, a partir da segunda metade do curso.

O Estágio Curricular está normatizado na UFPI através da Resolução do CEPEX N° 115/05 – que definiu as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura Plena e pela Resolução do CFEEPX N° 199/03 –que estabeleceu as normas gerais e sua carga horária e pelo Manual de Diretrizes Gerais e Normas de Operacionalização do Estágio Curricular Supervisionado de Ensino, contendo a Sistemática de Operacionalização: Organização administrativa e didático-pedagógica, Aspectos Administrativos e Aspectos Pedagógicos. Os critérios para a dispensa de até 200 horas, da carga horária do Estágio Curricular, também, já estão definidos em Resolução interna da UFPI.

O estágio, sob a forma supervisionada, é um dos momentos de integração entre a academia, a escola e a comunidade. Momento em que o licenciado percebe ser sujeito ativo no processo educacional e social, proporcionando uma inserção no futuro campo de atuação profissional para os que ainda não exercem o magistério e uma reflexão sobre a práxis pedagógica para aqueles que atuam nessa área.

O Estágio Curricular possibilita que a academia seja um local aberto a estudos e discussões referenciadas na dimensão prática da ação docente, para reorientação da formação acadêmico-profissional com base na realidade, proporcionada pelo intercâmbio de conhecimentos e vivências de questões inerentes ao exercício da ação docente, numa vinculação constante entre ação-reflexão-ação, para melhoria do ensino de graduação.

O Estágio Curricular poderá ser planejado de modo a se constituir como atividade de ensino, extensão e/ou pesquisa viabilizando a participação do estudante em projetos de interesse social.

O Estágio Curricular Supervisionado de Ensino é componente curricular a realizar-se em campos pertencentes à Instituição ou em outras instituições públicas e privadas, do meio urbano ou rural, de Ensino Fundamental e/ou Médio e em outros campos de atuação profissional, que atendam aos critérios estabelecidos pela Universidade Federal do Piauí, na forma de convênios firmados. Os estudantes da EaD que atuam como docentes na Educação Básica terão o estágio supervisionado sob a forma de prática educativa na escola, como ação docente supervisionada, integralizada nos últimos quatro períodos do Curso, com aproveitamento das experiências da prática pedagógica do professor em qualificação.

Compete ao Coordenador do Estágio Curricular Supervisionado de Ensino – EaD, planejar e coordenar as ações relativas ao Estágio Supervisionado de Ensino nos cursos à distância, organizando, encaminhando e acompanhando o desenvolvimento do estágio. O coordenador será escolhido entre os docentes responsáveis pelo Estágio Supervisionado de Ensino dos cursos à distância, cujas competências e tempo de mandato serão estabelecidos pelos respectivos pares.

O docente-supervisor será o elo de ligação entre o órgão formador e a Instituição Educacional que recebe o estudante em formação, que atuará de forma a articular, acompanhar, orientar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo estagiário no campo de estágio, proporcionando ainda oportunidades de reflexão sobre o pensar e o agir profissional.

A supervisão no Estágio Curricular Supervisionado de Ensino ocorre de forma direta com monitoramento de forma sistemática e continua das atividades do estágio, através da:

- avaliação periódica do desempenho dos alunos com utilização de instrumentos específicos e participação dos tutores;

- criação e recriação de espaços de reflexão-ação-reflexão durante todo o processo;
- orientação na elaboração do Plano de Estágio e dos relatórios parciais e de conclusão do Estágio (final);
- elaboração do calendário de reuniões periódicas com os estudantes e co-participantes do processo de ensino-aprendizagem;
- apresentação à Coordenação de Estágio Curricular de Ensino dos Cursos à Distância relatório das atividades desenvolvidas;
- proposição de alternativas pedagógicas de acordo com as necessidades e/ou a cultura institucional no decorrer do estágio curricular, garantindo o alcance dos objetivos propostos.

A avaliação deve envolver além do docente-supervisor e do estudante-estagiário, o professor ou professores titulares do campo de estágio, da(s) turma(s), local do estágio e os profissionais (supervisor escolar/coordenador de Ensino/diretor ou outros profissionais) da escola campo de estágio, que devem avaliar sobre o rendimento alcançado pelo estagiário e quanto aos aspectos gerais do estágio.

Os instrumentos de avaliação do estagiário devem ser elaborados pelo docente-supervisor, contemplando alguns elementos: integração do discente-estagiário no campo de estágio; desempenho das tarefas, capacidade de aplicação do conhecimento teórico-prático; capacidade de autocrítica; autodisciplina; assiduidade/pontualidade, comprometimento, relacionamento interpessoal, postura profissional, habilidades e competências inerentes à profissão. A avaliação deve ser realizada após o término de cada etapa do estágio prevista no documento, para verificação e correção das falhas ocorridas, envolvendo docente-supervisor e estudante-estagiário.

9. FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação, na UFPI, em consonância com a política de Avaliação da Educação Superior, compreende as avaliações interna e externa.

a) Avaliação Institucional

À Avaliação, na UFPI, na busca dos objetivos gerais do Programa de Avaliação Interna faz-se necessário a realização de ações de caráter específicos, tendo em vista os objetivos e a missão institucional, prevendo duas dimensões articuladas para a sua execução: a política e a técnica. A dimensão política compreende a avaliação interna e externa. Aquela se constitui na análise crítica

das ações realizadas, nos diversos segmentos da UFPI, tendo como foco a participação da comunidade universitária; esta de caráter externo é concebida como oportunidade crítica para que outros segmentos externos a Instituição participe da prática universitária. A dimensão técnica possibilita tanto a análise crítica dos dados quantitativos e qualitativos para reconhecer as diferenças, valorizar aspectos específicos, explicar situações, quanto atribuir e buscar sentido acadêmico e pedagógico. A adoção dessas dimensões tem a finalidade de manter a UFPI em sintonia com a política nacional de avaliação da educação superior, contribuindo, assim, para a construção de uma nova identidade para esta Instituição. No ano de 2005, realizou-se a primeira Avaliação Interna, na UFPI, através de questionários aplicados a toda a comunidade universitária.

b) Avaliação do Curso

A Avaliação do Curso será feita através de mecanismos de acompanhamento das atividades dos docentes e discentes, como forma de verificar se os objetivos e o perfil desejado do licenciando, propostos no Projeto Pedagógico, estão devidamente contemplados no desenrolar das atividades e, se necessário, ajustar, rever e redirecionar a implantação do Curso. Neste sentido, a avaliação aplica-se a todos os integrantes do processo didático: professores, alunos, conhecimentos e conteúdos selecionados para serem desenvolvidos. Num sentido mais amplo, a atividade de avaliação propicia um repensar sobre a metodologia utilizada, na sala de aula, sobre a seleção dos conteúdos e sobre os objetivos perseguidos por professores e alunos.

A Coordenação do Curso junto com o Colegiado de Curso deverão monitorar as Atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão, Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, Estágio Supervisionado e do TCC, de modo a contribuir para a desejada e necessária melhoria da qualidade do egresso do Curso.

Constituem ações para serem implementadas para viabilizar a avaliação do Curso:

- a) Realização de encontros periódicos anuais de professores e alunos, promovidos pela Coordenação de Curso e pelo Centro de Educação a Distância, com programação e objetivos definidos. Em tais oportunidades, serão discutidos os problemas gerais do curso e também aspectos ou problemas específicos de disciplinas;
- b) Análise do desempenho do curso, nas avaliações internas e externas, para verificar se o curso está preparando o futuro graduado, para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;
- c) Acompanhamento do desempenho dos egressos nos programas de pós-graduação e nos concursos públicos para docente, de modo a avaliar: a

adequação da formação com o mercado de trabalho e a educação continuada em nível de mestrado e doutorado, na área de Ensino de Ciências e de Ensino de Física;

- d) Análise do desempenho dos alunos nas disciplinas a cada semestre letivo, para acompanhar o fluxo curricular e orientar a oferta de disciplinas aos alunos fora de bloco, se for o caso.

c) Avaliação da Aprendizagem

A avaliação de desempenho dos alunos nas disciplinas será de responsabilidade dos professores e tutores, considerando diferentes atividades desenvolvidas tanto presenciais como a distância, tais como:

- Avaliações presenciais sobre conteúdos específicos das disciplinas do Curso, que deverão representar no mínimo 70% da nota total;
- Participação das atividades propostas pelos professores nas etapas presenciais, plataforma virtual de aprendizagem e nos pólos, que complementarão o restante da nota, ou seja, 30% da nota total.

10. ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.

Durante o processo de formação, os estudantes devem ter participação nesses três segmentos, para garantir um melhor domínio possível dos conteúdos específicos e pedagógicos. Assim, podemos citar como atividades em que os estudantes podem desenvolver ao longo do curso:

- Atividades de ensino, na forma de seminários e aulas, mini-cursos para os colegas nas disciplinas de Instrumentação I e II, Informática no Ensino e, também, sobretudo, nas disciplinas de Estágios;
- Atividades de pesquisa no planejamento e desenvolvimento de projetos de iniciação científica, finalizando sua contribuição na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Atividades de extensão, não só através da participação em projetos de monitoria remunerada ou não remunerada (monitoria voluntária), mas também participando de projetos de extensão realizados por professores.

11. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

A área de atuação profissional é a docência no Ensino Médio, porém o licenciado em Física poderá, ainda:

- Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial, centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Produzir conhecimento na área de ensino de Física;
- Difundir conhecimento na área de Física e ensino de Física;
- Lecionar disciplinas de Física em instituições de ensino superior.

12. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Na tabela abaixo estão relacionadas as atividades a serem desenvolvidas para a formulação e aprovação da proposta de Projeto pedagógico do Curso.

ATIVIDADES	2006				2007				2008				2009				2010				2011			
	Trimestre				Trimestre				Trimestre				Trimestre				Trimestre				Trimestre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tramitação do Projeto do Curso nos Departamentos das Instituições Consorciadas	X	X																						
Divulgação do Processo Seletivo			X																					
Processo Seletivo					X																			
Preparação de professores, tutores e gestores para o EAD		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	X						
Preparação de materiais didáticos		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	X			X			
Implantação do ambiente virtual que servirá ao Curso		X	X																					
Manutenção do ambiente virtual que servirá ao Curso					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Início do Curso					X																			
Desenvolvimento do Curso					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

13. INFRA-ESTRUTURA DE APOIO AO CURSO – NOS PÓLOS

O modelo do CEDERJ (Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro) e de outros centros de EAD no Brasil, baseados na experiência de vários outros países, demonstram que os processos de ensino e aprendizagem são enriquecidos quando os estudantes podem contar com pólos regionais de atendimento. Nos pólos, os alunos têm uma referência física, podendo contar com uma infra-estrutura de atendimento e local para estudo. Daí a necessidades dos pólos, pois eles ajudam a manter o vínculo dos alunos com a universidade.

A infra-estrutura dos pólos deve conter: salas de estudo, microcomputadores conectados à internet, supervisão acadêmica, laboratórios didáticos, biblioteca, recursos audiovisuais, sala de audiovisuais equipado para recepção de tele e videoconferência e serviço de distribuição de material didático.

Hoje, mais do que no passado o mundo do aluno é também o mundo das tecnologias, sejam TV, o rádio, o vídeo, o DVD, o CD Rom e/ou a rede internet. Assim, a compreensão do papel das tecnologias na educação contemporânea é essencial para o não-alinhamento da escola e dos professores em relação à sociedade, sua vida, interesses e necessidades. Possui, portanto, aplicações diretas no ensino, seja ele presencial ou à distância.

Acreditamos que uma grande dificuldade em relação ao uso destas tecnologias é que a grande maioria das populações ainda não tem acesso à internet. Mesmo assim, há possibilidade de acesso à rede internet nas próprias escolas, ou no local de trabalho, em locais públicos etc. Por isso, a disponibilização de laboratórios equipados e interligados à internet nos pólos, ampliará o leque de opções de mídia adequada para os alunos realizarem suas atividades.

Com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação mais recentes, multiplicam-se as possibilidades de busca de informação e, portanto, proporcionam melhorias significativas no que se refere à individualização da aprendizagem sob orientação ou não do professor. O curso de Física deverá inserir essas novas TICs nas suas atividades rotineiras, nos exercícios, nas pesquisas, nos trabalhos de grupo etc. Com isso, o aluno poderá buscar novas fontes de consulta e referência, tornando-se um aprendiz autônomo, responsável pela sua própria aprendizagem. Convém salientar, que nas disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Física I e II, Informática no Ensino de Física os alunos terão oportunidade de aprender a usar recursos computacionais no ensino de Física,

Os pólos também se prestarão às seguintes atividades, entre outras:

- realização dos exames presenciais;
- encontros semanais com tutores;
- aulas teóricas e experimentais e seminários presenciais;
- tutoria a distância através de videoconferências, internet, telefone e outros meios;

- interação entre os alunos dos cursos onde eles possam trocar idéias sobre as tarefas educacionais com seus colegas de curso.

Para execução das atividades pertinentes a EAD os pólos deverão contar com a seguinte infra-estrutura:

- sala para secretaria acadêmica;
- sala para coordenação do pólo;
- sala para tutores presenciais;
- sala para professores;
- sala de aula presencial;
- laboratório de informática equipado com computadores;
- laboratório de ensino de física equipado com os equipamentos para a realização de experiências das disciplinas experimentais do curso;
- sala de videoconferência;
- biblioteca com acervo para atender as necessidades do curso;
- sala para representação discente;
- Sala para comunicação da tutoria a distancia com os alunos.

Todos esses itens deverão ser mobiliados e equipados para o atendimento adequado ao número de alunos participantes.

Para garantir o processo de comunicação permanente e dinâmico da tutoria com os alunos, serão disponibilizados meios de comunicação, como telefone 0800, fax, e-mail, chat, fórum de discussão, rádio, correio e etc.

14. INDICAÇÃO DO QUANTITATIVO DE PÓLOS E SUAS LOCALIZAÇÕES

Os pólos a serem atendidos, um máximo de três, deverão estar localizados no estado do Piauí, preferencialmente distribuídos nas regiões norte, centro e sul.

15. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Lei No. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
2. Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
3. Decreto Nº 5.800, de 8 de junho de 2006 – dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB;
4. Parecer CNE 1.304/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física;
5. Resolução CNE/CES 09/02 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física;
6. Resolução CNE Nº 1/2- 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
7. Resolução CNE Nº 02/02 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, formação plena, para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior;
8. Parecer CNE/CP Nº 027/2001 - Dá nova redação ao item 3.6, a linha C, do Parecer CNE/CP Nº 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de profissionais da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura de Graduação Plena;
9. Resolução Nº 199 de 20.11.2.003 – CEPEX/UFPI - Estabelece as normas gerais do estágio Curricular Supervisionado de Ensino e institui a sua duração e carga horária;
10. Resolução Nº 38/04 – CEPEX/UFPI - Altera a Resolução 199/03 – CEPEX/UFPI, acrescenta um novo artigo e remunera os seguintes;
11. Resolução Nº 109/04 – CEPEX/UFPI - Estabelece critérios gerais para aproveitamento de atividades docentes regulares na Educação Básica para alunos que ingressaram até 2003.2, nos Cursos Regulares de Licenciatura Plena da UFPI;
12. Resolução Nº 115/05 CEPEX/UFPI - Institui Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciaturas Plena - Formação de Professores de Educação Básica e define o perfil do profissional formado na UFPI.
13. Licenciatura em Física: Construindo Novas Práticas. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, Jaboticatubas, Minas Gerais (2004);
14. GARCIA, NILSON MARCOS DIAS e GARCIA, TÂNIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA. Licenciatura em Física: Construindo Novas Práticas. In Garcia, N.M.D. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. Jaboticatubas, Minas Gerais, 2004;

15. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Catarina, 2004;
16. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Piauí, 2001;
17. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física – modalidade a distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.
18. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química – modalidade a distância da Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
19. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física – modalidade a distância da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2005.
20. Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, 2006.

16. ANEXOS

16.1. Anexo 1 - DETALHAMENTO DO ORÇAMENTO ESTIMADO

Conforme planilhas de números 1, 2, 3 e 4 a seguir.

CONTINUAÇÃO DA PLANILHA 1

META	ETAPA/FASE	ESPECIFICAÇÃO DAS AÇÕES	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO					
			INDICADOR FÍSICO		VALOR (R\$ 1,00)		DURAÇÃO	
			UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
	5	CAPACITAÇÃO DE TUTORES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA	-----	-----	-----	151.450,00	05/2006	04/2007
	5.1	- contratação de serviços de terceiros pessoa física ou jurídica	Hora/Aula	90	175,00	15.750,00	05/2006	04/2007
	5.2	- despesas com transporte, hospedagem e alimentação	Diárias	120	1.239,00	148.680,00	05/2006	04/2007
	5.3	- material de consumo	DIVS	120	10,00	1.200,00	05/2006	04/2007
	6	OUTRAS AÇÕES OU DESPESAS NECESSÁRIAS	-----	-----	-----	235.500,00	05/2006	04/2007
	6.1	- despesas com aquisição de bibliografia	Volume	2.750	80,00	220.000,00	05/2006	04/2007
	6.2	- despesas com combustível para veículo	Diesel/L	1.400	2,00	2.800,00	05/2006	04/2007
	6.3	- despesas com reprografia	Cópias	20.000	0,11	2.200,00	05/2006	04/2007
	6.4	- despesas com material de divulgação	Mídia IMP	2.000	3,75	7.580,00	05/2006	04/2007

PLANILHA 2

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE EXECUÇÃO – BOLSISTAS

META	ETAPA/FASE	ESPECIFICAÇÃO DAS AÇÕES	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO					
			INDICADOR FÍSICO		VALOR (R\$ 1,00)		DURAÇÃO	
			UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
1		PREPARAÇÃO DO CURSO (AGO/2006 – FREV/2007)						
	1	CAPACITAÇÃO DOS DOCENTES						
	1.1	- professores pesquisadores (que irão ministrar o curso, coordenador do curso)	Docente	12	1.200,00	172.800,00	08/2006	02/2007
	1.2	-tutores a distância (que irão assessorar o acomp. dos docentes durante o curso, a distância)	Tutor	20	600,00	144.000,00	08/2006	02/2007
	1.3	- acadêmicos (monitores)	Monitor	12	150,00	21.600,00	08/2006	02/2007
	1.4	- tutores presenciais	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2	PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (1º e 2º semestres, Guia Acadêmico, Manual Orientação do Professor Pesquisador, Material de Divulgação)						
	2.1	-professores pesquisadores (conteudistas, coordenadores)	Docente	12	1200,00	172.800,00	08/2006	02/2007
	2.2	- acadêmicos (monitores)	Monitor	12	150,00	21.600,00	08/2006	02/2007
	2.3							
	3	SELEÇÃO DOS TUTORES PRESENCIAIS (nos pólos) E A DISTÂNCIA (na Instituição)						
	3.1	- professores pesquisadores	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3.2							
	4	CAPACITAÇÃO DE TUTORES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA (na Instituição)						
	4.1	- professores pesquisadores	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	4.2	- tutores a distância	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	4.3							
	4.4	OBS: AS CAPACITAÇÕES DOS DOCENTES E DOS TUTORES A DISTÂNCIA, COMO A SELEÇÃO DOS TUTORES A DISTÂNCIA OCORREM, GERALMENTE, ANUALMENTE (além de ser continuada)						

PLANILHA 3

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE EXECUÇÃO

META	ETAPA/FASE	ESPECIFICAÇÃO DAS AÇÕES	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO					
			INDICADOR FÍSICO		VALOR (R\$ 1,00)		DURAÇÃO	
			UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
1		OFERTA DO PRIMEIRO ANO DO CURSO						
	1	PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ALUNOS (elaboração das provas, seleção -editais, divulgação, aplicação, correção)	-----	-----	-----	51.569,00	01/2007	01/2007
	1.1	- contratação de serviços de terceiros - pessoa física e jurídica (fiscais coordenadores)	Fiscal	21	181,00	3.801,00	01/2007	01/2007
	1.2	- material de consumo (cópias provas)	Cópias	1.000	5,00	5.000,00	01/2007	01/2007
	1.3	- diárias e passagens	Diários	100	130,00	13.000,00	01/2007	01/2007
	1.4	- alimentação, hospedagem e transportes (motoristas, coordenadores e transportes)	DIVS	110	228,00	250.080,00	01/2007	01/2007
	1.5	- despesas com logística (10% de custo = 4.688,00)	DIVS			4.688,00	01/2007	01/2007
	2	OFERTA DO 1º E 2º SEMESTRES DO CURSO	-----	-----	-----	219.930,00	02/2007	12/2007
	2.1	-despesas com passagens e diárias para deslocamento dos prof. e coord. aos pólos	Pás + diar.	480	130,00	62.400,00	02/2007	12/2007
	2.2	- despesas com logística (10% de custo 2) = 19.994	DIVS	10% CT	199,00	19.994,00	02/2007	12/2007
	2.3	- contratação de serviços de terceiros - pessoa física e jurídica	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2.4	- material de consumo (material bibliográfico, material de expediente, entre outros) Livros, material expedido.	DIVS	11	3.576,00	39.336,00	03/2007	12/2007
	2.5	-despesas com reprografia (cópias)		20.000	0,11	2.200,00	03/2007	12/2007
	2.6	- despesas com combustível e diária de motorista (40 viagens x 100L x 2,00+ 40 x 5 x 80)	DIVS	40	600	24.000	03/2007	12/2007
	2.7	- hospedagem, alimentação e transporte, entre outros (40 viagens x 10 pólos x 12 professores)	Diárias	480	150,00	72.000,00	03/2007	12/2007
	2.8	OBS: bolsas para professores pesquisadores e tutores em planilha específica	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3	OUTRAS AÇÕES OU DESPESAS NECESSÁRIAS	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2		PREPARAÇÃO PARA A OFERTA DOS 3º E 4º SEMESTRES DO CURSO					12/2007	12/2008
	1	PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO	-----	-----	-----	270.250,00	12/2007	12/2008
	1.1	- despesas com transporte, alimentação e hospedagem	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1.2	- diárias e passagens	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1.3	- material de consumo	cópia	650	395,00	250.250,00	12/2007	12/2008

CONTINUAÇÃO DA PLANILHA 3

META	ETAPA/FASE	ESPECIFICAÇÃO DAS AÇÕES	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO					
			INDICADOR FÍSICO		VALOR (R\$ 1,00)		DURAÇÃO	
			UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
	1.4	- contratação de serviços de terceiros pessoa física ou jurídica	DIVS	200	67,00	13.400,00	12/2007	12/2008
	1.5	- despesas com postagem	SEDEX	600	11,00	6.600,00	12/2007	12/2008
	2	CAPACITAÇÃO DOS DOCENTES – que irão atuar nos 3º e 4º semestres	Docentes	12		1.155.297,00	12/2007	12/2008
	3	SELEÇÃO DOS TUTORES A DISTÂNCIA – que irão atuar nos 3º e 4º semestres	Tutor	500	31,00	15.500,00	12/2007	12/2008
	4	CAPACITAÇÃO DOS TUTORES A DISTÂNCIA – que irão atuar nos 3º e 4º semestres	Tutor	120	1.262,00	151.450,00	12/2007	12/2008

PLANILHA 4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE EXECUÇÃO – BOLSISTAS

META	ETAPA/ FASES	ESPECIFICAÇÃO DAS AÇÕES	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO					
			INDICADOR FÍSICO		VALOR (R\$ 1,00)		DURAÇÃO	
			UNID.	QUANT.	UNIT.	TOTAL	INÍCIO	TÉRMINO
1		OFERTA DO PRIMEIRO ANO DO CURSO						
	1	PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ALUNOS						
	1.1	- professor pesquisador	Docente	10	1.200,00	24.000,00	12/2007	02/2008
	2	OFERTA DO 1º E 2º SEMESTRES DO CURSO	PP/EaD	40	-----	432.000,00	12/2007	12/2008
	2.1	- bolsa professor pesquisador (formadores, coordenadores)	Proj.Pesq.	20	1.200,00	288.000,00	12/2007	12/2008
	2.2	- bolsa tutores a distância	EaD	20	600,00	144.000,00	12/2007	12/2008
2		PREPARAÇÃO PARA A OFERTA DOS 3º E 4º SEMESTRES DO CURSO	-----	-----	-----	603.930,00	12/2007	12/2008
	1	PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO	-----	-----	-----	162.000,00		
	1.1	-bolsa para professor pesquisador (conteudistas, coordenadores)	Docente	10	1.200,00	144.000,00	12/2007	12/2008
	1.2	- bolsa para acadêmicos monitores	Monitor	10	150,00	18.000,00	01/2008	12/2008
	2	CAPACITAÇÃO DOS DOCENTES	-----	-----	-----	262.000,00	01/2008	12/2008
	2.1	- professores pesquisadores (que irão ministrar o curso, coordenador do curso)	Docentes	12	1.200,00	172.800,00	01/2008	12/2008
	2.2	-tutores a distância (que irão assessorar o acomp. dos docentes durante o curso a distância)	Tutores	10	600,00	72.000,00	01/2008	12/2008
	2.3	- acadêmicos (monitores)	Monitor	10	150,00	18.000,00	01/2008	12/2008
	3	SELEÇÃO DOS TUTORES A DISTÂNCIA – que irão atuar nos 3º e 4º semestres	Tutor	500	31,00	15.500,00	01/2008	12/2008
	3.1	- professor pesquisador	Docente	10	1.200,00	144.000,00	01/2008	12/2008
	4	CAPACITAÇÃO DOS TUTORES A DISTÂNCIA – que irão atuar nos 3º e 4º semestres	-----	-----	-----	164.430,00	01/2008	12/2008
	4.1	- professor pesquisador	Hora/aula	90	175,00	15.750,00	01/2008	02/2008
	4.2	- tutor a distância – transporte, hospedagem e alimentação	Tutor	120	1.239,00	148.680,00	01/2008	02/2008

16.2. Anexo 2 – Cronograma de Reembolso

Ver planilhas do item anterior.

16.3. Anexo 3 - Proposição de contrapartida

16.3.1. Recursos humanos cedidos pelas instituições consorciadas para execução do projeto.

Além dos professores integrantes dos departamentos de física das instituições consorciadas, o projeto conta com o apoio dos departamentos responsáveis pela oferta das disciplinas de formação geral, das disciplinas pedagógicas e das disciplinas específicas (matemática, química e informática) com a cessão de professores e funcionários.

Estão relacionados abaixo os docentes dos Departamentos de Física da Universidade Federal do Piauí-UFPI, da Universidade Estadual do Piauí-UESPI e do Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí-CEFET.

PROFESSOR	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Antônio Carlos Rodrigues da Costa	UFPI	Doutor	DE
Antônio Macedo de Santana	UFPI	Mestre	DE
Carlos Burlamaqui da Silva	UFPI	Graduado	TP-20
Carlos Evandro de Carvalho Dias Carneiro	UFPI	Doutor	DE
Célio Aécio Medeiros Borges	UFPI	Doutor	DE
Francisco Ferreira Barbosa Filho	UFPI	Doutor	DE
Francisco Wellington de Sousa Lima	UFPI	Doutor	DE
Franklin de Oliveira Crúzio	UFPI	Especialista	DE
Helder Nunes da Cunha	UFPI	Doutor	DE
Jeremias Francisco de Araújo	UFPI	Doutor	DE
João Mariz Guimarães Neto	UFPI	Doutor	DE
José Pimentel de Lima	UFPI	Doutor	DE
Maria de Nazaré Bandeira dos Santos	UFPI	Mestre	DE
Miguel Arcanjo Costa	UFPI	Mestre	DE
Monica Maria Machado R.Nunes de Castro	UFPI	Mestre	DE
Paulo Henrique Ribeiro Barbosa	UFPI	Doutor	DE
Umberto Laino Fulco	UFPI	Doutor	DE
Valdemiro da Paz Brito	UFPI	Doutor	DE
Janete Batista de Brito	UESPI	Mestre	DE
Manoel Jesus Memória Campelo	UESPI	Mestre	DE
Carlos Alberto Pereira da Silva	UESPI	Mestre	DE
Edina Maria de Sousa Cruz	UESPI	Doutor	DE
Gustavo Montgomery Bonfim Castro	UESPI	Mestre	DE
Adivaldo Ferreira de Almeida	CEFET	Graduado	-
Antônio Alves de Carvalho Júnior	CEFET	Mestre	-
Ayrton Vasconcelos Lima	CEFET	Mestre	-
Cassiano Antônio dos Santos	CEFET	Especialista	-
Ceres Regina de Oliveira Vaz	CEFET	Mestre	-
Domingos Félix Araújo	CEFET	Especialista	-
Edenise Alves Pereira	CEFET	Especialista	-
José Itamar Sousa	CEFET	Especialista	-
Maria Luisa Mendes Mesquita	CEFET	Especialista	-
Pedro de Alcântara do Nascimento Ferreira	CEFET	Especialista	-
Wilson Seraine da Silva Filho	CEFET	Graduado	-

16.3.2. Recurso materiais

Serão utilizadas também as instalações físicas da UFPI para gestão administrativa do Curso, treinamentos do pessoal envolvido e atividades outras.

16.4. Anexo 4 – Regulamento das Atividades Complementares

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - As atividades complementares serão implementadas durante o curso de Física, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, conforme regulamentação geral através de Resolução Nº 150/06 – CEPEX, e especificamente, para o curso de Física, conforme estabelece seu Projeto Político Pedagógico e este Regulamento.

Art. 2º - Considerar-se-ão atividades complementares: iniciação à docência e à pesquisa; apresentação e/ou organização de eventos; experiências profissionais e/ou complementares; trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos; atividades de extensão; vivências de gestão e atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas.

Art. 3º - A carga horária mínima das atividades complementares do Curso de Graduação em Física – modalidade Licenciatura Plena da UFPI será de 210 horas, as quais serão desenvolvidas em horário diferenciado das disciplinas do curso.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

Art. 4º - Permitir o relacionamento do estudante com a realidade social, econômica e cultural da coletividade e, até mesmo com a iniciação à pesquisa e com a prática docente, otimizando a contextualização teoria-prática no processo ensino aprendizagem e o aprimoramento pessoal.

Art. 5º- Estabelecer diretrizes que sedimentarão a trajetória acadêmica do discente, preservando sua identidade e vocação; ampliar o espaço de participação deste no processo didático-pedagógico, consoante a tendência das políticas educacionais de flexibilizar o fluxo curricular para viabilizar a mais efetiva interação dos sujeitos do processo ensino aprendizagem na busca de formação profissional compatibilizada com suas aptidões.

Art. 6º - Correlacionar teoria e prática, mediante a realização de experiências de pesquisa e extensão.

Art. 7º - Incentivar o estudo e o aprofundamento de temas relevantes e originais, que despertem o interesse da comunidade científica, visando o aprimoramento das reflexões e práticas na área de Física.

Art. 8º - Dinamizar o curso, com ênfase no estímulo à capacidade criativa e na co-responsabilidade do discente no seu processo de formação.

CAPÍTULO III DO REGISTRO, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA

Art. 9º - O registro das atividades complementares no Histórico Escolar do aluno está condicionado ao cumprimento dos seguintes requisitos:

I – A Coordenação do Curso de Física será responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação destas atividades.

II – O aluno deverá cumprir, entre o primeiro e o último período do curso, a carga horária total de atividades complementares exigidas.

Art.10 - Compete ao coordenador das atividades complementares do curso orientar o aluno quanto à certificação e validação dessas atividades, com recurso à Coordenação do curso e, em última instância, ao Colegiado do Curso.

Art.11 - Cabe ao aluno comprovar sua participação nas atividades realizadas, junto à Coordenação das Atividades Complementares, em conformidade com a legislação da UFPI e do curso.

Art.12 – Até o final de cada período letivo, o aluno deverá encaminhar documentação comprobatória deferente às atividades realizadas para fins de validação.

Art.13 – Ao final de cada período letivo, o coordenador das atividades deverá encaminhar a listagem de atividades complementares validadas por cada aluno à Coordenação do Curso, para fins de registro no histórico escolar do aluno.

Art 14 - As atividades complementares integram a parte flexível do curso de Física, exigindo-se o seu total cumprimento para a obtenção do diploma de graduação.

Art 15 - Compete ao Colegiado do curso dirimir dúvidas referentes à validação das atividades realizadas, analisar os casos omissos e expedir os atos complementares que se fizerem necessários.

CAPÍTULO IV
DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO E CARGA HORÁRIA/ATIVIDADE

Nº	ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA (h)	
		ATIVID	MÁXIM A
D) INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA <u>Exigência:</u> relatório do professor orientador e declarações dos órgãos/unidade competentes.		Até 120 horas para o conjunto de atividades	
1	Monitoria no curso por período letivo.	15	30
2	Projetos de pesquisa, projetos institucionais, PET/PIBIC,	20	60
3	Participação em grupo de estudo/pesquisa, orientado por docente da UFPI.	10	30
II) APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS <u>Exigência:</u> certificado de participação, apresentação de relatórios e declarações dos órgãos/unidade competentes.		Até 60 horas para o conjunto de atividades	
1	Participação em evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	05	45
2	Organização de evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	03	15
III) EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO. <u>Exigência:</u> termo de compromisso da PREX, atestados de participação e apresentação de relatório técnico.		Até 180 horas para o conjunto de atividades	
1	Realização de estágios não obrigatórios, diferenciados do estágio supervisionado, com duração mínima de 90 dias, cadastrados na PREX/UFPI.	15	60
2	Ministrar aulas de Física no Ensino Médio (como bolsista / semestre)	20	60
3	Realização de estágios em Empresa Júnior ou Incubadora de Empresa.	05	10
4	Participação em projetos sociais governamentais e não-governamentais, voltado a área de Física, com duração mínima de 60 dias.	05	20
5	Participação em programas de bolsas da UFPI, por período letivo.	05	20
6	Visitas técnicas acompanhadas por professor de Física, vinculada a Serviços ou Programas Institucionais, com um mínimo de 2 visitas/semestre.	05	10
IV) TRABALHOS PUBLICADOS, APRESENTAÇÕES E PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS <u>Exigência:</u> cópias de artigos publicados; certificados e cópias de trabalhos completos ou resumos apresentados em eventos científicos e, certificados ou diplomas de premiação em evento/concurso científico.		Até 90 horas para o conjunto de atividades	
1	Trabalhos publicados em revistas indexadas.	15	30
2	Premiação em evento ou concurso científico.	10	10
3	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Física ou áreas afins: congressos, seminários, conferências, simpósios, fóruns, semanas acadêmicas.	05	30
4	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico na área de Física	05	20
V) ATIVIDADES DE EXTENSÃO <u>Exigência:</u> atestados e certificados de participação e apresentação de relatório técnico ou projeto registrado na Pró-Reitoria de Extensão/UFPI.		Até 90 horas para o conjunto de atividades	
1	Programas/projetos de extensão, sob orientação de professor da UFPI, por semestre concluído.	15	30

2	Mini-curso / Oficina / Grupo de Estudo em assunto correlato ao curso.	05	10
2	Curso com duração mínima de 180 horas.	10	10
3	Participação em outras apresentações, projeções comentadas de vídeos técnicos à comunidade durante o período de integralização do curso.	05	10
4	Excursões científicas (apenas quando se relacionar com atividades de extensão).	05	10
5	Curso de extensão na área de Física e/ou áreas afins, com duração mínima de 20 horas.	05	10
6	Participação em exposições, feiras, datas temáticas na área de Física.	02	10
VI) VIVÊNCIAS DE GESTÃO <u>Exigência:</u> atas das reuniões das quais o aluno participou; declarações dos órgãos/unidade competentes; outros atestados de participação e apresentação de relatório técnico.		Até 40 horas conjunto de atividades	
1	Representação estudantil junto aos órgãos colegiados da UFPI com mandato mínimo de 1 ano.	05	15
2	Participação em entidades estudantis da UFPI como membro de diretoria.	05	10
3	Participação em comitês ou comissões de trabalho na UFPI, não relacionado a eventos.	05	15
VII) ATIVIDADES ARTÍSTICO—CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICA <u>Exigência:</u> atestados/certificados de participação; apresentação de relatório técnico e trabalhos produzidos ou produtos.		Até 90 horas conjunto de atividades	
1	Elaboração de texto teórico e/ou experimental para o Ensino de Física em nível Fundamental e Médio.	20	60
2	Produção ou elaboração de softwares e vídeos para o Ensino de Física em nível Fundamental e Médio.	05	10
3	Participação em atividades esportivas	05	10
4	Participação em grupos de arte: artes cênicas, plásticas, coral, dança, literatura, música, poesia, teatro.	02	10
VIII) DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DA UFPI OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR <u>Exigência:</u> apresentação de documento oficial e comprobatório.		Até 60 horas para o Conjunto de atividades	

CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO

Art. 16 - A coordenação das atividades complementares será feita pelo Coordenador do Curso de Física.

CAPÍTULO VI DAS COMPETÊNCIAS

Art. 17 - Compete ao coordenador das atividades complementares do curso de Física:

I – Coordenar o processo de desenvolvimento das atividades complementares do curso, conforme a regulamentação geral da UFPI neste âmbito e normatização específica deste regulamento.

II – Efetuar o registro, acompanhamento e a avaliação das atividades complementares de Física desta IES, a partir da solicitação do aluno, por período letivo.

III – Manter contato com os locais de realização destas atividades quando externas à UFPI, visando o aprimoramento e solução de problemas relativos ao seu desenvolvimento.

IV – Encaminhar este regulamento aos alunos e professores do curso de Física da UFPI.

V – Divulgar amplamente, junto aos alunos, a listagem de atividades complementares passíveis de realização pelos discentes, indicando os respectivos critérios de pontuação e validação.

CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO

Art. 18 - A avaliação das atividades complementares será realizada da seguinte

forma:

I – A avaliação será efetuada pelo Coordenador das atividades complementares, de acordo com o tipo de atividade, carga horária e a documentação comprobatória da sua realização, previstas no capítulo IV, desse regulamento.

II - Pela apresentação de um relatório consubstanciado das atividades desenvolvidas pelo aluno, enfocando a sua contribuição para a formação acadêmica.

CAPÍTULO VIII DA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA

Art. 19 - A iniciação à docência durante o curso pode ser exercitada pelo *Programa de Monitoria* que tem como objetivo experimentar a vivência didático-pedagógica, sob a supervisão e orientação do professor responsável; promovendo o reforço do processo de ensino-aprendizagem e possibilitando um aprofundamento de conhecimento na área em que se desenvolve a monitoria; propiciando espaço para rever conteúdos, discutindo dúvidas e trocando experiências, aproximando cada vez mais os corpos discente e docente.

Art. 20 - A iniciação científica constitui um elemento acadêmico que dá suporte à política de *pesquisa institucional*, sendo assim atrelada à excelência da produção científica na comunidade e à melhoria da qualidade da formação acadêmica dos egressos. Os alunos são também estimulados à iniciação científica, recebendo orientações para as suas pesquisas acadêmicas, articuladas ou não com o Trabalho de Conclusão do Curso. Além disso, há incentivo para a participação de alunos da Universidade em Programas de Iniciação Científica de Instituições Públicas de Pesquisa, reconhecidas na comunidade científica.

Art. 21 - Compondo-se o Programa estão aqueles projetos com mérito técnico-científico, com viabilidade de execução técnica e orçamentária, que por sua vez conta com verba destinada ao fomento da pesquisa institucional prevista no orçamento programa da Universidade.

Art. 22 - O projeto deve seguir a padronização institucional de um projeto de pesquisa viável do ponto de vista técnico-científico e metodológico. Os alunos inscrevem-se, juntamente com um orientador qualificado e experiente, seu projeto de pesquisa, que será submetido a avaliação por professores pesquisadores da UFPI. Após análise e aprovação pelas comissões, incluindo a do Comitê de Ética e Pesquisa, o projeto dará início e aluno poderá receber bolsas de pesquisa.

Art. 23 - A constituição de *grupos de pesquisa ou grupos de estudo* constitui-se também em espaço de atividade acadêmica complementar que oportuniza ao aluno a participação e vivência coletiva de conhecimento científico aprofundado.

CAPÍTULO IX DA APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

Art. 24 - Este grupo de atividades é composto pela participação discente em eventos científicos ou acadêmicos como congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas, bem como suas experiências na organização e apresentação desses eventos.

CAPÍTULO X DAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES

Art. 25 - Os programas de integração empresa-escola são fundamentais para o conhecimento da vida profissional e estimulam o aluno na vida acadêmica. Os programas de integração empresa-escola serão conduzidos pela Coordenação de Estágios Não Obrigatórios da Pró-Reitoria de Extensão, a qual propicia agilidade na intermediação entre o estagiário e a empresa e, estabelece o convênio entre as partes.

Art. 26 - É possível ao aluno realizar estágios não obrigatórios dentro da própria instituição, por meio da observação e participação conjunta para o exercício da profissão, assistido por profissional da área. Pertencem ainda a esse grupo as participações em projetos sociais, programa de bolsa trabalho da UFPI e vivências acadêmico-profissional assistidas.

CAPÍTULO XI DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS, APRESENTADOS E PREMIAÇÕES

Art. 27 - A realização de trabalho científico envolve a pesquisa, sob a orientação de docente do curso; trabalhos publicados em periódicos científicos e anais de eventos e/ou participação como expositor ou debatedor em eventos científicos.

Art. 28 - A participação do corpo discente em eventos de natureza técnico-científica, dentro e fora da Instituição, faz parte também das estratégias do curso em contemplar uma formação ampla, estimulando a produção científica dos alunos, ao tempo em que mantêm o conhecimento atualizado.

Art. 29 - O incentivo à participação em concursos científicos que objetivam a seleção com premiação de trabalhos de excelência científica pode ser experimentado tanto no âmbito interno da UFPI, quanto no espaço externo das esferas locais, regionais, nacionais ou internacionais, promovidos por instituições de fomento à ciência.

CAPÍTULO XII ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Art. 30 - As atividades da extensão universitária produzem ações que articulam de forma imediata o conhecimento teórico e a prática com prestação de serviço à comunidade, que incluem um variado leque de atividades, potencializadas em função das demandas internas e externas à universidade.

Art. 31 - As ações de apoio à participação discente em atividades de extensão comunitária contemplam: execução de programas/projetos de extensão, serviços acadêmicos, elaboração de concursos e projetos especializados, consultas, exames e atendimentos ambulatoriais, visitas técnicas, colaboração em seminários, palestras, exposições, cursos de extensão, dentro e fora da IES devem ser implementadas.

CAPÍTULO XIII DAS VIVÊNCIAS DE GESTÃO

Art. 32 - O atual modelo de administração acadêmica é resultante de um processo de participação coletiva da comunidade universitária. Neste escopo o segmento discente tem a possibilidade de vivenciar diferentes experiências de gestão, desde a participação em órgãos colegiados da UFPI, em comissões ou comitês de trabalhos, excluídos os relacionados a eventos, até a vivência de gestão como membro de entidades estudantis. Estas experiências podem compor o espectro de atividades complementares, quando o aluno tem a oportunidade de discutir com seus pares e elaborar propostas, tornando-se partícipe da administração acadêmica.

CAPÍTULO XIV DAS PRODUÇÕES TÉCNICAS E ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAL-ESPORTIVAS

Art. 33 - A formação profissional é também resultante do processo cultural histórico do aluno e seu meio, assim as ações originárias dos espaços artísticos, culturais e sócio-esportivos trazem consigo saberes e habilidades que transcendem o conhecimento técnico, aprimorando as relações inter-pessoais e incentivando o estudante ao desenvolvimento plural como ser e agente de transformação social.

Art. 34 - As manifestações expressas pelas artes plásticas, cênicas, danças, coral, esporte, literatura,

poesia, música, teatro... vivenciadas pelo aluno durante sua formação podem ser inseridas nas atividades complementares, como também ações que resultem na produção ou elaboração técnica de vídeos e softwares para o Ensino de Física em nível Fundamental e Médio.

16.5. Anexo 5 - Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso

CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS

ARTIGO 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento de iniciação científica a ser desenvolvido em disciplinas obrigatórias para a integralização curricular.

ARTIGO 2º - O TCC será desenvolvido em 03 (três) disciplinas a saber: Desenvolvimento de Projeto I, II e III, cada uma com carga horária de 30 horas, perfazendo um total de 90 (noventa) horas.

ARTIGO 3º – O TCC tem como objetivos:

- a) o aprofundamento em área específica de conhecimento;
- b) incentivar o interesse por atividades de pesquisa; e
- c) formar um profissional com melhor visão científica da área em que vai atuar.

CAPÍTULO II DA COORDENAÇÃO

ARTIGO 4º - Cabe à Coordenação do Curso de Física o desenvolvimento de atividades necessárias ao cumprimento deste Regulamento.

CAPÍTULO III DA OBRIGATORIEDADE

ARTIGO 5º - O Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de monografia e sua apresentação em sessão aberta à comunidade, constitui requisito para a obtenção do título de licenciado em Física.

PARÁGRAFO ÚNICO - No Histórico Escolar deve constar o título do TCC.

ARTIGO 6º - Para a realização do TCC o estudante pode optar por uma das seguintes categorias:

- a) Trabalho de Revisão Bibliográfica;
- b) Análise de Dados Existentes;
- c) Pesquisa Experimental;
- d) Pesquisa Teórica; e,
- e) Pesquisa Computacional.

CAPÍTULO IV DA ORIENTAÇÃO E VAGAS

ARTIGO 7º - Poderão orientar TCC os professores da Universidade Federal do Piauí, Universidade Estadual do Piauí e Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí, que ministrem disciplinas do Curso de Graduação em Física.

PARÁGRAFO ÚNICO - Poderão atuar como orientador de TCC os professores das universidades consorciadas.

ARTIGO 8º - Fica estabelecido o máximo de 05 (cinco) estudantes para cada orientador acompanhar, simultaneamente.

CAPÍTULO V DA MATRÍCULA

ARTIGO 10º - O estudante deve fazer seu TCC nos dois últimos períodos do curso, matriculando-se nas disciplinas Desenvolvimento de projeto I, II e III de acordo com o módulo.

§ 1º - Caso o estudante queira realizar seu TCC antes do previsto no caput deste Artigo, poderá fazê-lo, desde que tenha cursado, no mínimo, 60% das disciplinas do Curso.

§ 2º - Por ocasião da matrícula na disciplina Desenvolvimento de projeto II - TCC, o estudante deve preencher formulário próprio, indicando o professor orientador e a temática sobre a qual pretende desenvolver seu TCC.

ARTIGO 11 - Coordenação do Curso de Física ficará responsável pela entrega e recebimento do formulário próprio do o aceite dos professores orientadores requisitados pelos estudantes.

CAPÍTULO VI DO PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO DO TRABALHO

ARTIGO 12 – Deve ser definido e elaborado pelo Professor Orientador e Orientando o Plano de Trabalho a ser desenvolvido, constando título: objetivos, metodologia, cronograma de execução e orçamento.

PARÁGRAFO ÚNICO - A execução do TCC é da inteira responsabilidade do estudante, cabendo ao orientador o acompanhamento e a orientação das atividades previstas, no projeto de pesquisa.

ARTIGO 13 - Cabe ao orientador desenvolver as gestões necessárias ao andamento dos trabalhos por ele orientados.

CAPÍTULO VII DA APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO DO TRABALHO

ARTIGO 14 - O TCC deve ser enviado a Coordenação do Curso de Física, através de ofício do estudante, em forma de minuta, com visto do orientador, em quatro vias datilografadas, em espaço 02 (dois), no máximo, até 15 (quinze) dias antes do término do período letivo.

ARTIGO 15 – A Coordenação do Curso de Física definirá uma Comissão Julgadora de 03 (três) membros para proceder à avaliação do TCC, devendo a referida Comissão atuar sob a presidência do Orientador do trabalho.

§ 1º - A Coordenação do Curso de Física deve indicar um professor para atuar como suplente na Comissão Julgadora.

§ 2º - Caso o estudante queira sugerir um professor para participar da Comissão Julgadora, deve fazê-lo no ofício referido no Artigo 14.

§ 3º - Na falta do Orientador, o Co-Orientador é membro nato da Comissão Julgadora.

§ 4º - As cópias do TCC referidas no Artigo 14 devem ser encaminhadas pelo Coordenador do Curso de Física aos membros da Comissão Julgadora no prazo de 48 horas, após o seu recebimento.

ARTIGO 16 - O Coordenador do Curso de Física, em acordo com o Orientador, deve fixar data, horário e local para a apresentação e julgamento do TCC, em sessão aberta.

PARÁGRAFO ÚNICO - O tempo de apresentação do trabalho deverá ser de 45 minutos e o de argüição do estudante deverá ser de até 15 minutos para cada componente da Comissão Julgadora

ARTIGO 17 - A Comissão Julgadora deve observar os seguintes critérios de avaliação do TCC:

- a) nível de adequação do texto ao tema do trabalho;
- b) clareza e objetividade do texto;
- c) nível de profundidade do conteúdo abordado;
- d) relevância das conclusões apresentadas;
- e) domínio do assunto; e,
- f) relevância da bibliografia consultada.

PARÁGRAFO ÚNICO - A Comissão Julgadora pode acrescentar outros critérios além dos especificados neste Artigo, de acordo com o assunto e tipo de trabalho em julgamento.

ARTIGO 18 - A avaliação do TCC deve obedecer ao disposto na Resolução 043/95-CEPEX.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica estabelecido que a nota dada ao TCC pela Comissão Julgadora, será a nota da disciplina Desenvolvimento de Projeto III- TCC.

ARTIGO 19 - Após a sessão de julgamento e tendo o TCC sido aprovado, o estudante deve proceder às correções eventualmente recomendadas pela Comissão Julgadora e entregar o trabalho ao Coordenador do Curso de Física em 03(três) vias, devidamente assinadas pelos membros da referida Comissão e, em forma definitiva, no prazo de 10 (dez) dias.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Coordenador do Curso de Física deve arquivar uma via do TCC e encaminhar uma via à Biblioteca do Pólo e outra Setorial do Centro de Ciências da Natureza.

ARTIGO 20 - Ao estudante que não conseguir aprovação na disciplina Desenvolvimento de Projeto III -TCC será concedido oportunidade para reformulação do mesmo trabalho, com nova matrícula curricular.

CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

ARTIGO 21 - Caso o professor venha a desistir de orientar um estudante, deve encaminhar ao Coordenador do Curso de Física pedido de desistência acompanhado de exposição de motivos.

PARÁGRAFO ÚNICO – Ao Coordenador do Curso de Física reserva-se o direito de aceitar ou não o pedido.

ARTIGO 22 - Os casos omissos serão resolvidos no âmbito do Colegiado do Curso de Física.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE FÍSICA

ANEXO I - **COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO**

Declaro, para os devidos fins, que concordo em orientar o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC do(a) aluno(a) _____ do Curso de Licenciatura Plena em Física – modalidade a distância da Universidade Federal do Piauí.

Para maior clareza e verdade, dato e firmo a presente.

Teresina(Pi), _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Professor(a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE FÍSICA

ANEXO II - **INDICAÇÃO DO ORIENTADOR**

Eu, _____, aluno do Curso de Bacharelado em Física, regularmente matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, solicito ser orientado pelo(a) professor(a) _____.

Na impossibilidade de dispor da orientação, acima referida, indicaria o (a) professor(a) _____.

Tema: _____

Teresina(PI), ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Aluno(a)