



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA 6 ISB  
CAMPUS MÉDIO SOLIMÕES

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS: MATEMÁTICA E FÍSICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA ó ISB  
CAMPUS MÉDIO SOLIMÕES

### **Administração Superior**

Prof. Dr. Hidembergue Ordozgoith da Frota  
Reitor

Prof. Dr. Gerson Suguiyama Nakagima  
Vice-Reitor

Prof. Bruce Patrick Osborne  
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Altigran Soares da Silva  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Profa. Dra. Márcia Mendes Perales  
Pró-Reitora de Extensão

Adm. Neuza Inês Lahan Furtado Belém  
Pró-Reitora de Administração

Enf<sup>ª</sup>. Aurora del Carmen Soria Rossel  
Pró-Reitora para Assuntos Comunitários

Prof. Edmilson Bruno da Silveira  
Pró-Reitor de Planejamento

Prof. Paulo Jacob São Thiago  
Diretor da Unidade Acadêmica de Coari

Membros da Comissão de Elaboração  
Juliana Ferreira Ribeiro de Miranda  
Coordenador do Curso  
Fabricio Luchesi Forgerini  
TAE/DAE/DAP/Fabíola Rodrigues Costa  
Francisco Reis de Sousa

## SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	5
<b>1. MARCO REFERENCIAL</b> .....	7
1.1.1. Diagnóstico da área no país e quadro geral de conhecimentos.....	7
1.1.2. Formação de Pessoal e Mercado.....	7
1.1.3. Campos de Atuação Profissional.....	7
1.1.4. Regulamento e Registro da Profissão.....	8
1.1.5. Perfil do profissional a ser formado.....	8
1.1.6 Competências e Habilidades.....	8
1.1.7. Objetivos do Curso.....	9
Objetivo Geral.....	9
Objetivo Específico.....	9
<b>1.2. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURSO</b> .....	9
1.2.1 Titulação.....	9
1.2.2 Modalidades.....	9
1.2.3 Número de Vagas Oferecidas pelo Curso.....	9
1.2.4 Turno.....	10
1.2.5 Local de Funcionamento.....	10
1.2.6 Reconhecimento do Curso.....	10
<b>1.3. MATRIZ CURRICULAR</b> .....	10
1.3.1. Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular ó Núcleo Comum.....	11
1.3.2. Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular ó Núcleo Específico.....	12
1.3.3.Estrutura Curricular ó Periodização.....	12
a. disciplinas Obrigatórias .....	12
b. disciplinas Optativas .....	14
1.3.4. Estágio Curricular Supervisionado.....	15
1.3.5. Atividades Complementares e TCC.....	15
1.3.6. Ementário (componentes curriculares com ementa objetivo e Referências Básicas).....	17
<b>1.4. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA</b> .....	87
<b>1.5. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	87
1.5.1 Avaliação do Projeto Pedagógico.....	88
<b>1.6 RELAÇÕES ENSINO-PESQUISA-PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO</b> .....	89
<b>2. INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA</b> .....	89
<b>3. CORPO DOCENTE E TÉCNICO</b> .....	90
<b>ANEXOS:</b>	

a. Fundamentação Legal da Estrutura Curricular.

## **Apresentação**

A história da Universidade Federal do Amazonas inicia em 17 de janeiro de 1909, quando um grupo de homens, idealistas e ousados, irmanados de um forte espírito de construção coletiva, fundou a primeira universidade brasileira, a Escola Universitária Livre de Manáos, mais tarde denominada Universidade de Manáos, no coração da Amazônia, enfrentando todas as hostilidades que o amazônida aprendeu a vencer.

Essa grande empreitada, que para muitos parecia temerária e inexecutável, exigindo grandes sacrifícios de seus fundadores, revelou-se uma iniciativa de sucesso e um exemplo de busca de melhor qualidade de vida para o nosso povo pela socialização do conhecimento.

A nova universidade, concebida por Eulálio Chaves, já nasceu alicerçada no espírito democrático que hoje permeia a comunidade universitária, com respeito à pluralidade de idéias, elegendo diretamente Astrolábio Passos como seu primeiro diretor geral, com os votos dos docentes da Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Faculdade de Medicina, Faculdade de Ciências e Letras e Faculdade de Engenharia que, juntas, constituíram a Universidade de Manáos.

Para sua implantação, convergiram forças de toda a sociedade amazonense, desde a contribuição financeira do simples cidadão, ansioso pelo advento do ensino superior no Amazonas às subvenções do Estado e dos municípios de Manaus, Maués, Parintins, Coari, Lábrea, Benjamin Constant, Manicoré, Humaitá e Codajás, comprometendo, desde então, a nossa universidade com o homem do interior, como efetivamente ocorre nos dias atuais.

Foram grandes as dificuldades pelas quais passou a Universidade de Manáos, até a sua desintegração em cursos isolados.

Maior ainda foi a determinação da sociedade amazonense de refundar a sua universidade em 12 de junho de 1962, por força da lei federal 4.069-A, de autoria do seu idealizador, o senador Arthur Virgílio Filho, sendo rebatizada com o nome de Universidade do Amazonas, e constituída pela reintegração das instituições de ensino superior isoladas que atuavam em nosso Estado. Com a Lei Federal 10.468, de junho de 2002, passou a ser denominada Universidade Federal do Amazonas

A capacidade que nossa universidade tem demonstrado de crescer nas adversidades vem da sua construção coletiva, desde a sua origem, da consciência da relevância da pluralidade da sua comunidade, da certeza de que para cumprir plenamente seu papel social precisa de todos os seus talentos, de todas as suas competências e de todas as posições

ideológicas, sem espaço para exclusões. Pensando desta maneira, foi criado o plano de interiorização da UFAM, criando cinco novos campi universitários, nas cidades de Benjamim Constant, Coari, Humaitá, Itacoatiara e Parintins. Em Coari, foi criado o Instituto de Saúde e Biotecnologia, com seis cursos de graduação: Licenciatura Dupla em Ciências, nas habilitações de Física e Matemática, Licenciatura Dupla em Ciências, nas habilitações de Química e Biologia, Fisioterapia, Nutrição, Enfermagem e Biotecnologia.

Há necessidade de formar licenciados nas ciências exatas em todo o Brasil, não sendo diferente a região do interior do Amazonas. Existe uma carência enorme de profissionais das áreas de exatas nas escolas de todo o estado. Neste contexto, o curso de Licenciatura Dupla em Ciências ó Matemática e Física visa a suprir uma necessidade imediata de profissionais e diminuir um déficit de conteúdos que é histórico na formação do cidadão nos níveis de ensino fundamental e médio.

O profissional egresso nesta área deverá ser formador de opinião, crítico e observador da natureza e da sua interação com o ambiente. Sua atuação nos diversos níveis de ensino (fundamental e médio), aliado a uma formação ampla e diversificada faz deste um profissional versátil, atuante em sala de aula, laboratórios de ensino, meios de divulgação científica, além de atuante no meio pedagógico, voltado às ciências e contextualizado com a realidade amazônica e nacional.

## **1. MARCO REFERENCIAL**

### **1.1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO**

#### **1.1.1. Diagnóstico da área no país e no quadro geral de conhecimentos**

Em 2002 foram instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena, por meio da Resolução CNE/CP nº 01 de 18 de fevereiro de 2002. Nesta resolução, um novo enfoque para a formação de professores no Brasil é instituída, baseada nos princípios orientadores do parecer do CNE/CP 9/2001, consoantes com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, LDB 9.394/96.

As diretrizes estabelecem, de modo geral, a seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento das competências referentes à socialização do conhecimento, domínio das técnicas investigatórias aplicados à prática pedagógica. Ainda neste parecer, são estabelecidos os eixos articuladores: disciplinaridade e interdisciplinaridade, formação comum e formação específica e conhecimentos pedagógicos. Este projeto pedagógico foi elaborado de modo a atender às especificações da legislação vigente.

#### **1.1.2. Formação de Pessoal e Mercado**

O profissional egresso do curso de Licenciatura em ciências, nas habilitações de Física e Matemática, apresenta uma sólida formação nas ciências Físicas e Matemáticas, dominando tanto os seus aspectos conceituais, como os históricos e epistemológicos. Parte de sua formação, em disciplinas voltadas à educação, dispõe ao egresso elementos que lhe garantam o exercício competente e criativo da docência nos diferentes níveis do ensino formal em espaços não formais, atuando tanto na disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física e Matemática enquanto instrumento de leitura da realidade e construção da cidadania, como na produção de novos conhecimentos relacionados ao seu ensino e divulgação.

#### **1.1.3. Campos de Atuação Profissional**

Como campo de atuação básico, o profissional egresso da Licenciatura em Ciências: Física e Matemática têm as instituições de ensino, atuando tanto nos níveis fundamentais, médio e superior. Porém, sua sólida formação permite uma atuação muito diversificada, como em órgãos governamentais de ensino e pesquisa, institutos de pesquisa da iniciativa pública e privada, órgãos de fomento e divulgação científica.

#### 1.1.4. Regulamento e Registro da Profissão

As profissões de Físico e Matemático não são atualmente regulamentadas por meio de conselhos de classe, não havendo, portanto, necessidade de registro profissional para atuação na área.

#### 1.1.5. Perfil do Profissional a ser formado

O Curso de Licenciatura em Ciências: Física e Matemática compreendem os conteúdos, atividades e as práticas que constituem uma base consistente para a formação do professor que seja capaz de atender às necessidades atuais do ensino. A formação de um profissional crítico, inovador e atuante na sociedade em que está inserido é o objetivo do curso, de modo a preparar e formar cidadãos com base científica para serem transformadores da realidade.

#### 1.1.6. Competências Gerais

Para o Licenciado em Matemática e Física atender às exigências do perfil profissional desejado, deverá desenvolver na graduação competências e habilidades gerais, de modo que deverá, ao término do curso, ser capaz de:

- Dominar conhecimentos específicos da área e suas relações com as outras Ciências;
- Dominar conhecimentos de conteúdo pedagógico que lhe possibilitem compreender, analisar e gerenciar as relações internas aos processos de ensino e aprendizagem assim como aquelas externas que os influenciam.
- Dominar o processo de construção do conhecimento em Física e Matemática, assim como o processo de ensino dessas ciências;
- Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de Física e Matemática e na sua prática pedagógica;
- Estabelecer diálogo entre a área da Física e da Matemática e as demais áreas do conhecimento no âmbito educacional;
- Articular as atividades de ensino de Física e de Matemática na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- Planejar e desenvolver diferentes atividades, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, coerentemente com os objetivos educacionais almejados;

- Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, e sua cultura técnica específica;
- Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, respeitando direitos individuais e coletivos, diferenças culturais, políticas e religiosas e comprometendo-se com a preservação da biodiversidade;

#### 1.1.7. Objetivos do curso

##### Geral

Formar educadores em ciências, nas habilitações de Física e Matemática, com foco na atuação no magistério de ensino fundamental e médio.

##### Específicos

- Apropriar-se dos conhecimentos de Física e Matemática, bem como de suas relações com outras ciências, possibilitando a formação de cidadãos;
- Dominar o processo de construção do conhecimento em Física e Matemática;
- Articular ensino, pesquisa e extensão na produção e difusão do conhecimento científico;
- Estimular o aprendizado de forma continuada, nos âmbitos científico e pedagógico.

## 1.2 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURSO

### 1.2.1. Titulação

O egresso do curso receberá o título de Licenciado em Ciências: Física e Matemática, por meio de diploma.

### 1.2.2. Modalidades

- O Curso de Graduação em Ciências: Matemática e Física (Licenciatura dupla).

### 1.2.3. Número de vagas oferecidas pelo curso

O acesso ao curso será realizado por meio de dois processos seletivos: um aberto ao grande público, o Processo Seletivo Macro Verão (PSMV) e outro aberto aos alunos finalistas do Ensino Médio que tenham prestado exame nos seus três anos nesse nível, o Processo

Seletivo Contínuo (PSC). Os dois processos dividem igualmente entre si as 50 (cinquenta) vagas anuais.

#### 1.2.4 Turno

O Curso de Graduação em Ciências: Matemática e Física (Licenciatura dupla) funcionará no turno DIURNO, nos períodos matutino e vespertino.

#### 1.2.5 Local de Funcionamento

O local de funcionamento do curso de Licenciatura em Ciências: Física e Matemática será na Unidade Acadêmica de Coari, no Instituto de Saúde e Biotecnologia, (ISB), situado à Estrada Coari-Mamiá, 305. CEP 69460-000, Coari ó AM.

#### 1.2.6 Prazo mínimo e Maximo para a conclusão do curso

- Mínimo: 8 semestres. Equivalente há quatro anos.
- Maximo: 16 semestres. Equivalente oito anos.

#### 1.2.7 Carga Horária Total do curso

- 3.845 horas- Total Geral.

#### 1.2.8 Total de Créditos

- Obrigatórias 210.
- Optativos 08.

### 1.3 MATRIZ CURRICULAR

De acordo com os pareceres CNE/CES 1.304/2001 e CNE/CES 1.302/2001, homologados pelo Ministério da Educação, a matriz curricular dos Cursos de Física e Matemática devem ser compostas de um núcleo comum básico, seguido de modos seqüenciais especializados, direcionados ao tipo de formação oferecida. Para o curso de Física, o parecer CNE/CES 1.304/2001 estabelece que o núcleo comum deva ser composto pelos seguintes eixos estruturantes: Física Geral, Matemática, Física Clássica, Física Moderna e Contemporânea e Disciplinas Complementares. Já o módulo seqüencial se refere à formação do educador, em um curso de licenciatura.

O parecer CNE/CES 1.302/2001 estabelece que, para um curso de licenciatura, além das disciplinas necessárias à formação docente, a matriz curricular contemple ainda as

seguintes disciplinas: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria, Geometria Analítica. Além das disciplinas obrigatórias constantes na matriz curricular, devem ainda ser cumpridas 120 horas em disciplinas optativas, sendo 60 horas em disciplina de livre escolha do 1º grupo e 60 horas em disciplina do 2º grupo. Com base nesses pareceres, o projeto pedagógico do curso foi estruturado, apresentando sua matriz curricular consoante a legislação vigente.

### 1.3.1. Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular ó Núcleo Comum:

<b>NÚCLEO COMUM DA FORMAÇÃO</b>				
<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>		<b>Disciplinas</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>
<b>1. Física Geral</b>		Fundamentos de Física	6.6.0	90
		Física I	6.6.0	90
		Laboratório de Física I	1.0.1	30
		Física II	6.6.0	90
		Laboratório de Física II	1.0.1	30
		Física III	6.6.0	90
		Laboratório de Física III	1.0.1	30
		Física IV	5.4.1	90
<b>2. Matemática</b>		Fundamentos de Matemática	6.6.0	90
		Cálculo I	6.6.0	90
		Cálculo II	6.6.0	90
		Geometria Analítica	4.4.0	60
		Álgebra Linear	4.4.0	60
		Cálculo Numérico	4.4.0	60
		Equações Diferenciais Ordinárias	4.4.0	60
		Probabilidade e Estatística	4.4.0	60
		Matemática Elementar I	4.4.0	60
		Matemática Elementar II	4.4.0	60
		Introdução à Álgebra	4.4.0	60
		Geometria I	4.4.0	60
		Geometria II	4.4.0	60
		Estruturas Algébricas	4.4.0	60
		Introdução à Análise	4.4.0	60
<b>3. Física Clássica</b>		Mecânica Clássica	4.4.0	60
		Termodinâmica	4.4.0	60
<b>4. Física Moderna e Contemporânea</b>		Física Moderna I	4.4.0	60
		Física Moderna II	4.4.0	60
<b>5. Disciplinas Complementares</b>	<b>Ciências Sociais</b>	Sociologia	4.4.0	60
		Introdução à Filosofia	4.4.0	60
	<b>Comunicação</b>	Português Instrumental	4.4.0	60
		Inglês Instrumental	4.4.0	60
		Metodologia do Estudo e da Pesquisa	4.4.0	60

	<b>Informática</b>	Informática Básica	4.4.0	60
	<b>Ciências Exatas</b>	Química Geral	5.4.1	90
		Física, Matemática e Sociedade	2.2.0	30
<b>TOTAL</b>			<b>145</b>	<b>2250</b>

1.3.2. Eixos Estruturantes do Desdobramento Curricular ó Núcleo Específico:

<b>NÚCLEO ESPECÍFICO</b>			
<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>
<b>1. Fundamentos e Bases da Educação</b>	Psicologia da Educação	6.6.0	90
	Legislação do Ensino Básico	4.4.0	60
	Gestão Organizacional	4.4.0	60
	Didática Geral	4.4.0	60
	Língua Brasileira de Sinais	4.4.0	60
	Trabalho de conclusão de Curso	2.0.6	60
<b>2. Práticas Curriculares e de Ensino</b>	Prática Curricular I	3.2.1	60
	Prática Curricular II	4.2.2	90
	Prática Curricular III	3.2.1	60
	Laboratório de Ensino de Matemática	4.2.2	90
	Laboratório de Ensino de Física	5.2.3	120
<b>3. Práticas Profissionais</b>	Estágio Supervisionado I	3.2.1	60
	Estágio Supervisionado II	5.3.2	105
	Estágio Supervisionado III	5.2.3	120
	Estágio Supervisionado IV	5.2.3	120
	Trabalho de Conclusão de Curso	4.4.0	60
	Trabalho de Conclusão de Curso II	2.0.2	60
<b>TOTAL</b>		<b>67</b>	<b>1335</b>

1.3.3. Estrutura Curricular-Periodização

a. Disciplinas Obrigatórias.

<b>PER</b>	<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PR</b>	<b>CR</b>	<b>C.H.</b>
<b>1º</b>	ISC002	Português Instrumental	-	4.4.0	60
	ISC004	Metodologia do Estudo e Pesquisa	-	4.4.0	60
	ISC015	Sociologia	-	4.4.0	60
	ISM014	Fundamentos de Matemática	-	6.6.0	90
	ISC008	Informática Básica	-	4.4.0	60
	ISM017	Matemática Elementar I	-	4.4.0	60
	ISC023	Introdução à Filosofia	-	4.4.0	60

<b>Subtotal</b>				<b>30</b>	<b>450</b>
2°	ISM024	Cálculo I	ISM014	6.6.0	90
	ISM027	Matemática Elementar II	-	4.4.0	60
	ISM028	Geometria Analítica	-	4.4.0	60
	ISM016	Fundamentos de Física	-	6.6.0	90
	ISM013	Prática Curricular I	-	3.2.1	60
	ISM015	Física, Matemática e Sociedade	-	2.2.0	30
<b>Subtotal</b>				<b>25</b>	<b>390</b>
3°	ISM036	Cálculo II	ISM024	6.6.0	90
	ISM023	Prática Curricular II	-	4.2.2	90
	ISM033	Física I	ISM024 ISM016	6.6.0	90
	ISM037	Laboratório de Física I	ISM024 ISM016	1.0.1	30
	ISC031	Legislação do Ensino Básico	-	4.4.0	60
	ISM038	Álgebra Linear	ISM028	4.4.0	60
<b>Subtotal</b>				<b>25</b>	<b>420</b>
4°	ISM032	Prática Curricular III	-	3.2.1	60
	ISM035	Física II	ISM024 ISM033	6.6.0	90
	ISM046	Laboratório de Física II	ISM024 ISM033	1.0.1	30
	ISM047	Introdução à Álgebra	-	4.4.0	60
	ISC020	Psicologia da Educação	ISC031	6.6.0	90
	ISC001	Inglês Instrumental	-	4.4.0	60
	ISM049	Geometria I	-	4.4.0	60
<b>Subtotal</b>				<b>28</b>	<b>450</b>
5°	ISC021	Didática Geral	ISC020	4.4.0	60
	ISM051	Física III	ISM036 ISM035	6.6.0	90
	ISM052	Laboratório de Física III	ISM036 ISM035	1.0.1	30
	ISM053	Estágio Supervisionado I	ISC020	3.2.1	60
	ISM054	Estruturas Algébricas	ISM047	4.4.0	60
	ISM055	Geometria II	ISM049	4.4.0	60
	<b>Subtotal</b>				<b>22</b>
6°	ISM061	Cálculo Numérico	ISM036	4.4.0	60
	ISM057	Física IV	ISM051	5.4.1	90
	ISM058	Estágio Supervisionado II	ISM053	5.3.2	105
	ISM003	Química Geral	-	5.4.1	90
	ISM056	Equações Diferenciais Ordinárias	ISM036	4.4.0	60
	ISM044	Termodinâmica	ISM036 ISM035	4.4.0	60
<b>Subtotal</b>				<b>27</b>	<b>465</b>
7°	ISM059	Mecânica Clássica I	ISM033 ISM036	4.4.0	60
	ISM060	Física Moderna I	ISM057 ISM056	4.4.0	60

	ISM066	Estágio Supervisionado III	ISM058 ISC050 ISM024 ISM055	5.2.3	120
	SM063	Laboratório de Ensino de Matemática	ISM036	4.2.2	90
	ISM064	Probabilidade e Estatística	-	4.4.0	60
	ISM090	Trabalho de Conclusão de Curso I	ISM057 ISM058	4.4.0	60
<b>Subtotal</b>				<b>25</b>	<b>450</b>
<b>8º</b>	ISM022	Gestão Organizacional	-	4.4.0	60
	ISM065	Introdução à Análise	ISM024	4.4.0	60
	ISM069	Estágio Supervisionado IV	ISM058 ISC021 ISM051	5.2.3	120
	ISM067	Laboratório de Ensino de Física	ISM057	5.2.3	120
	ISC005	Língua Brasileira de Sinais	-	4.4.0	60
	ISM070	Física Moderna II	ISM060	4.4.0	60
	ISMO91	Trabalho de Conclusão de Curso II	ISM090	2.0.2	60
<b>Subtotal</b>				<b>26</b>	<b>480</b>

b. Disciplinas Optativas

Devem ser cumpridas 120 horas aula em disciplinas optativas ao longo do curso, de livre escolha dentre as relacionadas.

Quadro das Disciplinas Optativas

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SIGLA</b>	<b>PR</b>	<b>CR</b>	<b>C.H.</b>
Mecânica Clássica II	ISM086	ISM059	4.4.0	60
Estado Sólido	ISM087	ISM060	4.4.0	60
Introdução à Astronomia	ISM088	-	4.4.0	60
Biofísica	ISM072	ISM033	4.4.0	60
Construções Geométricas	ISM085	ISM049	4.4.0	60
Espaços Métricos	ISM081	ISM024	4.4.0	60
Física Estatística	ISM089	ISM044 ISM086	4.4.0	60
Análise Real	ISM080	ISM024 ISM036	4.4.0	60
Eletromagnetismo	ISM074	ISM036 ISM057	4.4.0	60
Física Matemática	ISM073	ISM056	4.4.0	60
Teoria Quântica	ISM078	ISM060 ISM056	4.4.0	60
Língua Portuguesa I	ISM010	-	4.4.0	60
Geometria Diferencial	ISM076	ISM038 ISM024	4.4.0	60
Física Geral e Experimental	ISM025	ISM016	6.5.1	105
<b>TOTAL</b>			<b>58</b>	<b>885</b>

#### 1.3.4 Estágio Curricular Supervisionado

Atendendo ao que dispõe a Resolução CNE/CP02 de 19/02/2002, os cursos de licenciatura, de graduação plena, destinados à formação de professores da Educação Básica em nível superior, devem destinar, no mínimo, 400 horas para Estágio Supervisionado a partir da segunda metade do curso. Para atender a esta exigência legal, foram criadas as disciplinas Estágio Supervisionado de Ensino I a IV. O Estágio Supervisionado de Ensino I terá duração de 60 horas, com 30 horas teóricas e 30 práticas, e visa à caracterização da escola. O Estágio Supervisionado II terá 105 horas, com 45 horas teóricas e 60 práticas, e visa o planejamento de ensino e a avaliação. Os Estágios Supervisionados III e IV terão 120 horas, sendo 30 para teoria e 90 para prática, destinadas à intervenção e implementação de projetos na escola, e à prática de docência; o primeiro em matemática no ensino fundamental e médio, e o segundo, em física, voltado para o ensino médio. Os quatro estágios totalizam 405 horas. É um conteúdo que aumenta gradualmente em número de horas, principalmente na parte prática, para atender ao planejamento, preparação e apresentação de aulas teóricas e práticas. A prática de docência, que visa à vivência do cotidiano para o bom exercício das atividades profissionais do estagiário, além do professor orientador da escola de formação, terá a supervisão de um professor, diretamente na escola campo de estágio, para permitir que o projeto de estágio seja planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação e a escola campo de estágio. O detalhamento do projeto de estágio deverá ser feito pelos professores responsáveis pelas disciplinas de estágio, com apoio da Unidade Acadêmica, considerando discussões com as escolas onde serão feitas as práticas e com a secretaria municipal de educação, de forma a formalizar convênios.

A Universidade Federal do Amazonas, através dos seus institutos, enviará esforços objetivando a assinatura de convenio que facilitem a operacionalização dos estágios supervisionados, na perspectiva da Resolução 004/00 do Conselho de Ensino e Pesquisa ó CONSEPE.

#### 1.3.5. Atividades Complementares e TCC.

Conforme o Parecer CNE/CP 28/2001, as Atividades Acadêmicas Científico-Culturais tem carga mínima de 200 horas; são atividades de enriquecimento da carga horária por meio da ampliação das dimensões dos componentes curriculares constantes na formação docente, incluindo o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas, a produção

coletiva de projetos de estudos, as oficinas, os seminários, as monitorias, tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino. As atividades acadêmicas científico-culturais são voltadas à formação integral e plena, sendo dessa forma desejável que o acadêmico cumpra sua carga horária em mais de uma atividade, ampliando os saberes e sua formação.

As horas de atividades complementares serão contabilizadas conforme tabela abaixo:

<b>ATIVIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
EXTENSÃO	Máximo de 180 horas.
PESQUISA	Máximo de 120 horas.
ENSINO	Máximo de 180 horas.
PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS	Número de horas declaradas no certificado; na ausência deste, ficará sob análise do colegiado.
REPRESENTAÇÃO EM COLEGIADO	Máximo de 30 horas (participação em um colegiado durante um período letivo).

O trabalho de Conclusão de Curso será executado individualmente em dois semestres, estando vinculado a duas disciplinas, a saber: ISM090 ó TCC I e ISM091 ó TCC II. Na disciplina ISM090, o professor responsável deverá definir, em conjunto com os alunos, as áreas de atuação e os orientadores dos trabalhos. Deverá ainda fornecer os subsídios necessários para que os alunos possam escrever e apresentar seus trabalhos baseados nas normas vigentes da ABNT. No final da disciplina, espera-se que os alunos tenham definido (individualmente) seus pré-projetos em conjunto com um professor orientador, ficando cada professor do Colegiado de Matemática e Física responsável pela orientação de no máximo de 5 (cinco) alunos por semestre.

Na disciplina TCC II o aluno deverá desenvolver o projeto definido anteriormente, sob orientação de seu professor orientador. O professor responsável da disciplina será um facilitador, organizando as defesas públicas e o que mais se faça necessário para o desenvolvimento e apresentação dos trabalhos de conclusão. Ao final da disciplina, os alunos devem apresentar seus trabalhos em defesa pública para uma banca examinadora. O trabalho aprovado pela maioria dos membros da banca examinadora será considerado aprovado e o aluno aprovado na disciplina. A banca examinadora pode ainda aprovar com ressalvas o trabalho de conclusão, ficando sua aprovação final condicionada às correções sugeridas pelos membros da banca examinadora. Se o trabalho de conclusão for considerado reprovado pela maioria da banca examinadora, o aluno será considerado reprovado na disciplina.

### 1.3.6. Objetivos, Ementas e Referências Básicas das Disciplinas.

<b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC002</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Leitura, análise e produção textual. O texto e sua dimensão: relações internas e externas. Habilidade básica de produção textual: objetividade, clareza, concisão, precisão. Tipo de textos: o relatório (linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação). Estudo e prática da norma culta e escrita: ortografia e acentuação; concordância e regência; colocação pronominal.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperfeiçoar aspectos da fala e escrita padrão para que o estudante possa se comunicar melhor em situações formais.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de leitura de textos visando à sua compreensão e produção de novos textos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ANDRADE, Maria Margarida e MEDEIROS, João Bosco (1997) <i>Curso de Língua Portuguesa para a Área de Humanas</i>. S. Paulo: Atlas.</p> <p>BOAVENTURA, Edivaldo (1988). <i>Como ordenar as idéias</i>. São Paulo: Ática</p> <p>CUNHA, Celso Ferreira da (1986). <i>Gramática da Língua Portuguesa</i>. Rio de Janeiro: FAE.</p> <p>DACANAL, José Hildebrando (1985). <i>Linguagem, poder e ensino da Língua</i>. Porto Alegre: Mercado Aberto.</p> <p>SOARES, Magda Becker e CAMPOS, Edson Nascimento (1978). <i>Técnicas de Redação</i>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>BLIKSTEIN, Izidoro (1985). <i>Técnicas de comunicação escrita</i>. São Paulo: Ática</p> <p>FIORIN, José Luiz (1988). <i>Linguagem e ideologia</i>. São Paulo: Ática</p> <p>GARCIA, Othon M. (1988). <i>Comunicação em prosa moderna</i>. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas.</p> <p>KURI, Adriano da Gama (1989). <i>Para falar e escrever melhor o português</i>. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.</p> <p>LIMA, Rocha e BARBADINHO NETO, Raimundo (1980). <i>Manual de redação</i>. Rio de Janeiro: Fename.</p> <p>PERINI, Mário A. (1996). <i>Gramática descritiva do português</i>. São Paulo: Editora Ática</p> <p>QUEIROZ, Hermínio A. de (1980). <i>Teoria e prática da redação</i>. Petrópolis (RJ): Vozes.</p> <p>SENA, Odenildo (1999). <i>Palavra, poder e ensino da língua</i>. Manaus: EDUA.</p> <p>SERAFINI, Maria Teresa (1987). <i>Como escrever textos</i>. Porto Alegre: Globo.</p> <p>SOARES, Magda Becker e CAMPOS, Edson Nascimento (1978). <i>Técnicas de Redação</i>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.</p> <p>SODRÉ, Muniz e FERRARI, Maria Helena (1987). <i>O texto nos meios de comunicação</i>. Rio de Janeiro: Francisco Alves.</p> <p>VAL, Maria da Graça Costa (1999). <i>Redação e textualidade</i>. S. Paulo: Martins Fontes.</p> <p>VANOYE, Francis (1986). <i>Usos da linguagem - problemas e técnicas na produção oral e escrita</i>. São Paulo: Martins Fontes.</p>							

<b>METODOLOGIA DO ESTUDO E DA PESQUISA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC004</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Enfoques filosóficos da investigação nas ciências humanas e sociais. Metodologia do estudo e da pesquisa: conteúdo, formas e importância na aquisição e construção dos conhecimentos.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir conhecimentos em metodologia do estudo e da pesquisa que possibilitem a aquisição e construção de conhecimentos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>FREIRE, Paulo. <i>A importância do ato de ler</i>, em três artigos que se completam. 33°. ed. São Paulo: Cortez, 1997 (Coleção Questões da Nossa Época).</p> <p>ISKANDAR, Jamil Ibrahim. <i>Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos</i>. Curitiba: Champagnat, 2000.</p> <p>LEWIS, Isaac Warden. <i>Trabalhos acadêmicos: orientações e normas</i>. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.</p> <p>LUCKESI, Cipriano Carlo, BARRETO, Elói, COSMA, José et al. <i>Fazer universidade: uma proposta metodológica</i>. 5°. ed. São Paulo: Cortez, 1989.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>Universidade em ruínas: na república dos professores</i>. Petrópolis, RJ. Vozes/Rio Grande do Sul: Cipedes, 1999.</p>							

<b>SOCIOLOGIA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC015</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
A sociologia no contexto das Ciências Sociais. Abordagem metodológica. Exponentes principais. A sociologia como ciência da sociedade industrial. A saúde e o processo de produção.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o papel da sociologia no contexto das ciências sociais.</li> <li>• Compreender a função das teorias sociológicas no contexto atual.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
BERLINGUER, Giovanni. <i>Medicina e Política</i> . São Paulo: Cebes ó Hucitec, 1983 CADERNOS DE CAMPO. Revista de Antropologia n 4. USP. Pós-Graduação, 1994. CARDOSO, F.H. & IANNI, Otávio. <i>Homem e Sociedade</i> . São Paulo: Editora Nacional, 1968. DURKHEIM, E. <i>A divisão do trabalho social</i> . Vol. I. Lisboa: Editorial Presença, 1989. GALLIANO, Guilherme A. <i>Introdução à Sociologia</i> . São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
HOBSBAWM, Eric. <i>Os trabalhadores</i> . São Paulo: Paz e Terra, 1981. IANNI, Octávio. (org.) <i>Marx</i> . 2ª edição. São Paulo: Ática, 1980. (Coleção Grandes Cientistas Sociais). IANNI, Octávio. <i>A sociedade Global</i> . Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1992. OS PENSADORES. <i>Durkheim</i> . São Paulo: Abril Cultural, 1978. WEBER, Max. <i>Ensaio de Sociologia</i> . Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.							

<b>FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM014</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Funções: conceituação, zeros, gráficos. Funções elementares: linear, quadrática, modular. Potências e Raízes. Funções exponenciais e logarítmicas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio.</li> <li>• Preparar o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., <i>A Matemática do Ensino Médio</i> , volumes 1, 2 e 3. DOLCE, O., POMPEO, J. N., <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> , volumes 1, 2 e 7.							

<b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC008</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Computadores: componentes básicos, funcionalidade e operabilidade. editores de texto, planilhas eletrônicas, apresentações, redes de computadores: conceitos e serviços.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar para o uso de computadores de forma competente, para produzir texto, planilhas, apresentações. Serão ainda capazes de usar serviços oferecidos pelas redes de computadores.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
CARVALHO, S. E. R. <i>Introdução a Ciência da Computação</i> . Rio de Janeiro, Campus.							

<b>MATEMÁTICA ELEMENTAR I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM017</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Relações métricas no triângulo retângulo. Relações métricas na circunferência. Ciclo trigonométrico. Funções Trigonométricas. Números Complexos.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio visando a docência.</li> <li>• Preparar o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., <i>A Matemática do Ensino Médio</i> , volumes 1, 2 e 3. DOLCE, O., POMPEO, J. N., <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> , volumes 1, 2 e 7.							

<b>INTRODUÇÃO À FILOSOFIA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC023</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Definição e sentido da filosofia no mundo. A reflexão como instrumento do filosofar. A questão das visões de mundo: materialismo/idealismo. Lógica.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar o desenvolvimento da capacidade de reflexão do educando</li> <li>• Conhecer e comparar o sentido da filosofia e as várias visões de mundo.</li> <li>• Explorar a dimensão lógica do conhecimento visando a formação do graduando.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ABBAGNANO, Nocila. <i>Dicionário de Filosofia</i>. São Paulo: Mestre Jou, 1962.</p> <p>ARANHA, M. Lúcia e MARTINS, M. Helena P. <i>Filosofando ó Introdução à Filosofia</i>. São Paulo: Moderna, 1993.</p> <p>BASSO, Maximino. A atividade filosófica. <i>Os pensadores originais</i>. Brasília: Universa, 1997.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. <i>Convite à Filosofia</i>. São Paulo: Ática.</p>							

<b>CÁLCULO I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM024</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM014</b>
<b>EMENTA</b>							
Limite. A derivada. Regra da cadeia. Teorema do valor médio. Máximos e mínimos. Integração. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração. Aplicações de Integrais.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivar funções elementares;</li> <li>• Resolver problemas de taxa de variação e máximos e mínimos;</li> <li>• Integrar funções elementares; aplicar integrais em cálculo de áreas. Sendo todas as funções trabalhadas de uma variável real.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ÁVILA, G.S.S. <i>ó Cálculo</i>. São Paulo, Livro Técnico e Científico. V.1</p> <p>GUIDORIZZI, H. <i>Um curso de Cálculo Diferencial e Integral</i>. Rio de Janeiro, Livro Técnico e Científico. v.1.</p> <p>SWOKOWSKI, E. W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. São Paulo, Makron Books.</p> <p>GOLÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. <i>Cálculo A ó Funções, Limite, Derivação, Integração</i>. São Paulo: Makron Books, 1999.</p>							

<b>MATEMÁTICA ELEMENTAR II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM027</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Polinômios. Análise combinatória. Progressões. Matemática financeira.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio visando à docência.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., <i>A Matemática do Ensino Médio</i> , volumes 1, 2 e 3. IEZZI, G., <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> , volumes 4, 5 e 6. DO CARMO, M. P., MORGADO, A. C., <i>Trigonometria, Números Complexos</i>							

<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM028</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Matrizes. Cálculo de determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Equações da reta e do plano. Ângulos, distâncias e interseções. Cônicas e Quádricas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a álgebra dos vetores na resolução de problemas relacionados com figuras planas, retas e planos;</li> <li>• Identificar cônicas e quádricas;</li> <li>• Conhecer os conceitos básicos dos espaços Euclidianos e utilizá-los no estudo das matrizes e sistemas de equações lineares</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
BOULOS, P; CAMARGO, I. <i>Geometria analítica: Um Tratamento Vetorial</i> . São Paulo, Mac Graw-Hill. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L.; WETZLER, H. G. <i>Álgebra Linear</i> , Ed. Harper e Row do Brasil LTDA. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <i>Geometria Analítica</i> .							

<b>FUNDAMENTOS DE FÍSICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM016</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Vetores. Cinemática; movimento e leis de Newton. Quantidade de movimento (movimento linear) e sua conservação. Trabalho e Energia. Gravitação. Eletrostática. Corrente elétrica. Física Térmica.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar os principais tópicos de Física elementar do ensino médio.</li> <li>• Preparar o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de Física em nível superior.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
Leituras de Física ó GREF, <i>Grupo de Reelaboração do Ensino de Física</i> , Volumes 1, 2 e 3. Editora da Universidade de São Paulo, 5a edição, 2005. ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. <i>Física</i> . São Paulo, Scipione. Volume único, 2000.							

<b>PRÁTICA CURRICULAR I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM013</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>3.2.1</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Estudo teórico do processo de ensino-aprendizagem das ciências naturais. Planejamento de tópicos e/ou temas para seleção e produção de material didático. Planejamento, elaboração e aplicação de uma unidade de ensino de ciências (Matemática ou Física) fundamentada nos processos de ensino-aprendizagem estudados.</p>							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivenciar uma experiência de estágio de pesquisa e/ou de extensão com tema livre.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física Florianópolis</i>: Edufsc, 2001.          KUHN, T. S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.          EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.          BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i>. Brasília: MEC, 1999.          THUILLIER, P.; De Archimedes a Einstein: <i>a face oculta da invenção científica</i>. São Paulo, Ed. Jorge Zahar.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>Série Ciência e Sociedade, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física.          Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.          Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>							

<b>FÍSICA, MATEMÁTICA E SOCIEDADE</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM015</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>2.2.0</b>	<b>CH</b>	<b>30</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Tópicos de história da ciência: matemática e física e suas relações com o desenvolvimento das tecnologias até a atualidade.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discernir os diversos momentos histórico-políticos do desenvolvimento do pensamento científico e tecnológico;</li> <li>• Analisar o processo de ciência e tecnologia desenvolvido no Brasil e na Amazônia;</li> <li>• Identificar, em âmbito nacional e regional, as necessidades e dificuldades para a qualificação de profissionais para a pesquisa científica e o ensino de ciências.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>THUILLIER, P.; <i>De Archimedes a Einstein: a face oculta da invenção científica</i>. São Paulo, Ed. Jorge Zahar.</p> <p>PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física Florianópolis</i>, Edufsc, 2001.</p> <p>KUHN, T. S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.</p> <p>EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.</p> <p>BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i>. Brasília: MEC, 1999.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>Série <i>Ciência e Sociedade</i>, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física.</p> <p><i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.</p> <p><i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i>, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>							

<b>CÁLCULO II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM036</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
Seqüências e Séries. Fórmula de Taylor. Funções Vetoriais e suas derivadas. Funções de várias variáveis. Regra da cadeia. Derivada direcional. Derivada de ordem superior. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esboçar curvas de nível e gráficos de funções;</li> <li>• Calcular derivadas parciais, vetor tangente, derivada direcional, integrais duplas e triplas;</li> <li>• Estudar máximos e mínimos de funções;</li> <li>• Reconhecer a convergência ou divergência das séries.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>GUIDORIZZI, H. <i>Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral</i>. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. v. 2, 3, e 4.</p> <p>ÁVILA, G. S. S. <i>Funções de Várias Variáveis</i>. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. v.3.</p> <p>GOLÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. <i>Cálculo B ó Funções de várias variáveis, integrais duplas e triplas</i>. São Paulo: Makron Books, 1999.</p>							

<b>PRÁTICA CURRICULAR II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM023</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.2.2</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Desenvolvimento por grupos de estudantes de um projeto de ensino, contemplando as fases de planejamento, elaboração e execução, sendo finalizado pela apresentação de relatório. Os projetos serão desenvolvidos na UFAM e aplicados no próprio Instituto ou em Instituições parceiras. Ao final do projeto devem ser feitas considerações no relatório sobre formas (diretas ou indiretas) de como este estágio contribuiu para o futuro do estudante como docente.</p>							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivenciar uma experiência de estágio de pesquisa e/ou de extensão em Matemática.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>THUILLIER, P.; De Archimedes a Einstein: <i>a face oculta da invenção científica</i>. São Paulo, Ed. Jorge Zahar.</p> <p>PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física</i>. Florianópolis: Edufsc, 2001.</p> <p>KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.</p> <p>EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.</p> <p>BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i>. Brasília: MEC, 1999.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>Série Ciência e Sociedade, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física.</p> <p>Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.</p> <p>Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>							

<b>FÍSICA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM033</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM016 ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
Medição. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e Energia. Conservação da Energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da Rotação. Dinâmica da rotação e a conservação do momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as leis de Newton e as leis de conservação da Energia e do Momento, com suas aplicações à dinâmica de uma partícula e dos corpos rígidos</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 1. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 1. EISENBERG, R. M.; LERNER, L. S. <i>Física, Fundamentos e Aplicações</i> . SP, McGraw - Hill. v.1. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Eggard Blücher Ltda. v.1. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.1.							

<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM037</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>1.0.1</b>	<b>CH</b>	<b>30</b>	<b>PR</b>	<b>ISM016 ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
Medição e instrumentos de medidas. Gráficos, erros experimentais e cálculo de erros. Erros de medidas e erros propagados. Experimentos envolvendo os conceitos de movimento em uma e duas dimensões, Leis de Newton, Conservação da Energia e do Momento Linear.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar o contato do aluno com a experimentação como elemento formador do educador e como sustentação empírica dos conceitos físicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 1. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 1. EISENBERG, R. M.; LERNER, L. S. <i>Física, Fundamentos e Aplicações</i> . SP, McGraw - Hill. v.1. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.1. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.1.							

<b>LEGISLAÇÃO DO ENSINO BÁSICO</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC031</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Retrospectiva histórica da Educação Básica no Brasil. A Política Educacional brasileira: a questão da democratização e universalização da educação escolar. O Ensino Público e o Ensino Privado. Diretrizes e Bases da Educação Nacional segundo a nova LDBEN, Lei Nº 9394/96. As Diretrizes da Educação Básica desenvolvida no Estado do Amazonas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar uma visão histórica da Educação Brasileira.</li> <li>• Discutir a LDBEN Nº9394/96 e as diretrizes da Educação Básica no Amazonas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ARANHA, M. L., <i>História da Educação</i>, Editora Moderna, SP. 1996.</p> <p>BRUNO, L., <i>Educação, Qualificação e Desenvolvimento Econômico</i>, Editora Atlas, SP, 1996.</p> <p>BRUNO, L., <i>Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo</i>, Editora Atlas, SP, 1996.</p> <p>SAVIANI, D, <i>A Nova Lei da Educação LDB- Trajetória Limites e Perspectivas</i>. Editora Autores Associados, SP, 1997.</p> <p>MENESES, J. G., <i>Estrutura e Funcionamento da Educação Básica</i>, Editora Pioneira, SP, 1998.</p>							

<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM038</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM028</b>
<b>EMENTA</b>							
Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Núcleo e Imagem. Aplicações lineares e matrizes. Produto interno. Formas bilineares.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar as propriedades e os principais teoremas ligados à teoria de espaços vetoriais e aplicações lineares;</li> <li>• Estabelecer relações entre produto interno e os tipos especiais de operadores;</li> <li>• Estabelecer conexões com a Mecânica Quântica e suas aplicações;</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L.; WETZLER, H. G. <i>Álgebra Linear</i> . Ed. Harper & Row do Brasil LTDA. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <i>Álgebra Linear</i> , Livro Técnico e Científico. LIMA, E. L. <i>Álgebra Linear</i> . IMPA - CNPq - Coleção Matemática Universitária. LANG, S. <i>Álgebra Linear</i> .							

<b>PRÁTICA CURRICULAR III</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM032</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>3.2.1</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Desenvolvimento pelos estudantes de um projeto de ensino de Física, envolvendo as fases de planejamento, elaboração e execução, utilizando as principais teorias de ensino de ciências. O projeto deve abordar preferencialmente temas de Física Moderna ou de temas físicos do cotidiano dos estudantes. Por fim o projeto deve ser aplicado a grupos de estudantes na UFAM ou em escolas de ensino médio.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivenciar uma experiência de estágio de pesquisa e/ou de extensão em Física.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>THUILLIER, P.; De Archimedes a Einstein: <i>a face oculta da invenção científica</i>. São Paulo, Ed. Jorge Zahar.</p> <p>PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física</i> Florianópolis, Edufsc, 2001.</p> <p>KUHN, T. S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.</p> <p>EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.</p> <p>BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i>. Brasília: MEC, 1999.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>Série Ciência e Sociedade, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física.</p> <p>Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.</p> <p>Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>							

<b>FÍSICA II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM035</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024 ISM033</b>
<b>EMENTA</b>							
Estática dos fluidos. Oscilações. Ondas em meio elástico. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as Leis da Termodinâmica e suas aplicações, dominando as teorias das oscilações e dos movimentos ondulatórios, bem como da teoria cinética dos gases e dos fenômenos de transporte.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 2. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 2. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 2, NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.2.							

<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM046</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>1.0.1</b>	<b>CH</b>	<b>30</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024 ISM033</b>
<b>EMENTA</b>							
Experimentos envolvendo os conceitos de movimento rotacional, estática dos fluidos. Execução de atividades experimentais de termologia, ondas e oscilações.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar o contato do aluno com a experimentação como elemento formador do educador e como sustentação empírica dos conceitos físicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 2. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 2. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 2, NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.2.							

<b>INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM047</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Noções de Lógica. Conjuntos. Funções. Números inteiros e racionais. Princípio da indução. Teorema fundamental da aritmética. Noções de estruturas algébricas.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar a familiaridade do aluno com a lógica matemática visando a construção dos conjuntos numéricos e do teorema fundamental da aritmética.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
HEFEZ, Abramo. <i>Curso de Álgebra</i> . Vol. 1. IMPA/CNPq. 1993. DOMINGUES, HH. E IEZZI, G. <i>Álgebra Moderna</i> . MONTEIRO, L. H. <i>Elementos de Álgebra</i> . GONÇALVES, A. <i>Introdução à Álgebra</i> .							

<b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC020</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISC031</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Conceitos do desenvolvimento humano. Fatores determinantes do processo de desenvolvimento. Principais teorias. O desenvolvimento da criança e do adolescente no contexto sócio-cultural (físico cognitivo e sócio-emocional). Tarefas de desenvolvimento na infância e adolescência. Tarefas de desenvolvimento e interesse na vida adulta. Psicologia da Aprendizagem: aspectos históricos e sócio-culturais, conceituações, características, fatores e condições de aprendizagem, teorias da aprendizagem, motivação, retenção, transferência e esquecimento, distúrbios da aprendizagem, adaptação escolar.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar criticamente conceitos e princípios básicos das principais vertentes teóricas dedicadas ao estudo da psicologia do desenvolvimento humano;</li> <li>• Discutir temas e questões relevantes ao estudo do desenvolvimento humano em sua intersecção com a prática pedagógica.</li> <li>• Conhecer os aspectos históricos e sociais que norteiam a psicologia da aprendizagem.</li> <li>• Caracterizar o processo de aprender conceituando aprendizagem nas diversas abordagens psicológicas.</li> <li>• Analisar os enfoques teóricos da aprendizagem (dentro das posturas educacionais que as mesmas adotam); os conceitos básicos de motivação, refletindo sobre sua importância no processo ensino-aprendizagem.</li> <li>• Identificar os principais distúrbios que afetam a aprendizagem, analisando-os frente às instituições educacionais.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>BEE, H. <i>O ciclo vital</i>. Porto Alegre: ArtMed, 1997.  BOCK, Ana Maria et al, <i>Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia</i>. São Paulo. Saraiva, 1993.  CAMPOS, D. M. S., <i>Psicologia da Aprendizagem</i>, Petrópolis, Vozes. 2002.  CARVALHO, A.; SALLES, F.; GUIMARÃES, M.(Orgs). <i>Desenvolvimento e aprendizagem</i>. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2002.  COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A.(Orgs). <i>Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia da educação</i>. Vol. 1. Porto Alegre: ArtMed, 1966.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>DAVIS, C. e Oliveira, Z. <i>Psicologia da Educação</i>, São Paulo, Cortez.  ERIKSON, E. H., <i>Infância e Sociedade</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.  FREUD, S., <i>Obras Completas</i>. Rio de Janeiro: Imago, 1977.  PIAGE, <i>Seis estudos de Psicologia</i>. 7ªed. Rio de Janeiro: Forense, 1991.</p>							

<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC001</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Estudo do discurso de textos autênticos de interesse geral e específico: noções e funções do texto. Estratégias de leitura. Análise do sistema lingüístico-gramatical da língua inglesa. Estudo de informações contidas em gráficos, quadros estatísticos e diagramas.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar os estudantes a ler textos didáticos e técnicos em língua inglesa, especialmente textos de matemática e física.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>GRELLET, Françoise. <i>Developing Reading Skills</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.</p> <p>HUTCHINSON, T. &amp; WATERS, A. <i>English for Specific Purposes</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.</p> <p>SOKOLIK, M.E. <i>Rethinking America 3: an advanced cultural reader</i>. Boston: Heinle &amp; Heinle, 1999.</p> <p>SWAN, Michel &amp; WALTER, Catherine. <i>How English Works: a grammar practice book</i>. Oxford: Oxford University Press, 1997.</p>							

<b>GEOMETRIA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM049</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Introdução ao método dedutivo. Congruência de Triângulos e aplicações. Retas paralelas. Paralelas cortadas por transversais. Teorema de Tales. Polígonos. Quadriláteros. Circunferências e círculo. Medida de segmentos. Semelhança de triângulos. Relações métricas no triângulo. Relações métricas na circunferência. Áreas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os entes geométricos primitivos, bem como suas propriedades;</li> <li>• Lidar com figuras geométricas planas, bem como suas propriedades, conhecendo suas relações métricas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
IEZZI, GELSON. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> . Vol.9. São Paulo: Atual. 1993. BARBOSA, J. L. M. <i>Introdução à Geometria Plana</i> .							

<b>DIDÁTICA GERAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC021</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISC020</b>
<b>EMENTA</b>							
Elementos que constituem o processo didático: contextualização histórico - social da educação. Concepções didático-pedagógicas e suas implicações no processo ensino-aprendizagem. A formação do educador e o compromisso com a transformação social. Planejamento educacional (níveis, etapas, tipos, componentes e operacionalização).							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre os fundamentos teórico-metodológicos da educação e suas implicações na formação e nas práticas educativas dos educadores e as influências na elaboração do planejamento educacional.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA</b>							
ARANHA, M. L. de Arruda, <i>História da Educação</i> , 2ªed: Moderna, SP, 1996. CRUZ, C. H. C, GRANDIN, D. , <i>Planejamento na sala de aula</i> . 2ª edição, Editora La Salle, Porto Alegre, 1996. FREIRE, P., <i>Pedagogia da Autonomia</i> , 3ª edição, Editora Paz e Terra, SP, 1997. GADOTTI, M., <i>História das Idéias Pedagógicas</i> , 7ª edição: Ática, SP, 1999. GADOTTI, M., <i>Concepção Dialética da Educação</i> , 11ª edição: Cortez, SP, 2000. HAIDT, R. C., <i>Curso de Didática Geral</i> : Ática, SP, 1994. LIMA, A. de Oliveira., <i>Avaliação Escolar</i> , 5ª edição: Vozes, RJ, 1998.							

<b>FÍSICA III</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM051</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.6.0</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036 ISM035</b>
<b>EMENTA</b>							
Carga e matéria. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos simples em corrente contínua. O campo magnético. A lei de Ampère. A lei de Faraday. Estudo da indutância. Propriedades magnéticas da matéria.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de forças elétricas e magnéticas, de potencial elétrico, campos elétricos e magnéticos, com suas aplicações;</li> <li>• Conhecer os conceitos de corrente elétrica e de força eletromotriz, com aplicações em circuitos elétricos;</li> <li>• Aplicar as leis de Coulomb, de Gauss, de Ampère e de Faraday.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 3. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física..</i> RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 3. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 3.							

<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA III</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM052</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>1.0.1</b>	<b>CH</b>	<b>30</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036 ISM035</b>
<b>EMENTA</b>							
Experimentos e atividades laboratoriais envolvendo os conceitos de eletrostática, eletrodinâmica e magnetostática.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar o contato do aluno com a experimentação como elemento formador do educador e como sustentação empírica dos conceitos físicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 3. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 3. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 3.							

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I							
SIGLA	ISM053	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	ISC020
<b>EMENTA</b>							
Tendências do ensino de Matemática e Física no Brasil. Perspectivas do ensino de Matemática e Física. As Leis de Diretrizes e Bases e o Ensino Médio. Os Parâmetros Curriculares Nacionais: conhecimento de Matemática e Física. Inserção do estudante na realidade educacional através da vivência de docência no sistema educacional. Avaliação de projetos pedagógicos, matrícula, da organização das turmas e do espaço escolar.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizar os alunos com a essência e particularidades do ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio em Matemática, e no Ensino Médio em Física.</li> <li>• Fornecer ferramental básico para preparação efetiva do exercício docente na sua área específica de formação.</li> <li>• Proceder à seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando os contextos cognitivo, afetivo e sócio-cultural.</li> <li>• Conhecer os temas transversais e sua importância como articuladores necessários à interdisciplinaridade e contextualização.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ASTOLFI, J. <i>A Didática das Ciências</i>. 2ª Edição. Campinas/SP: Papyrus. 1991</p> <p>BRASIL, <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i> ó Lei nº 9394. Brasília: 1996.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. <i>Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.</p> <p>DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>. São Paulo: Cortez, 1999.</p> <p>DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i>: Cortez, p 364. 2003</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i>. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica / MEC. 1999.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental</i>. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</i>. Brasília: MEC/SEF, 1997.</p> <p>CANDAU, V. M. (org.) <i>Didática, currículo e saberes escolares</i>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2000.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de et al. <i>Ciências no Ensino Fundamental</i>. O conhecimento físico. São Paulo, Scipione, 1998.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GIL PEREZ, D. <i>Formação dos professores de ciências</i>. São Paulo: Cortez. 1992.</p> <p>CASONATO, O.J. <i>Tendências atuais do Construtivismo no Ensino de Ciências</i>. In: Revista USP/3ª</p> <p>CHASSOT, A. <i>Alfabetização Científica ó Questões e Desafios para a Educação</i>. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.</p> <p>CHASSOT, A.&amp; OLIVEIRA, RJ (org.) <i>Ciências, Ética e Cultura na Educação</i>. São Leopoldo, R.S.: Ed. Unisinos,1998.</p> <p>FAZENDA, I. (Org). <i>Práticas Interdisciplinares na Escola</i>. 4ª Edição. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>Hilda Weissmann (org) <i>Didática das Ciências Naturais. Contribuições e reflexões</i>.</p>							

Artmed, 1998.

KRASILCHIK, M. *O Professor e o Currículo de Ciências*. São Paulo: EDUSP, 1987.

LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

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

NARDI, R. (org.) *Questões atuais no Ensino de Ciências*. São Paulo: Escritas, 1999.

NOGUEIRA, A. *Ciências para quem? Formação científica para quê?* Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.

OLIVEIRA, RJ *A Escola e o Ensino de Ciências*. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2000.

PICONEZ, S. C. B. (coord.) *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. Campinas/SP: Papirus, 1991.

<b>ESTRUTURAS ALGÉBRICAS</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM054</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM047</b>
<b>EMENTA</b>							
Grupos, Subgrupos. Grupos Finitos. Anéis. Anel de Polinômios sobre um Grupo. Teorema Fundamental da Álgebra.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer os teoremas básicos da Álgebra Moderna, bem como suas aplicações.</li> <li>• Reconhecer, nas diversas áreas de Matemática, a presença de estruturas algébricas (tais como grupos, anéis e corpos). Trabalhar abstratamente com tais estruturas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
DOMINGUES, HH. E IEZZI, G. <i>Álgebra Moderna</i> . MONTEIRO, L. H. <i>Elementos de Álgebra</i> . GONÇALVES, A. <i>Introdução à Álgebra</i> .							

<b>GEOMETRIA II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM055</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM0 49</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Posições relativas do ponto. Reta e plano no espaço. Diedros. Planos perpendiculares. Ângulos sólidos. Poliedros. Teorema de Euler. Poliedros regulares. Poliedros de Platão. Prismas e pirâmides. Cilindros e cones. Superfícies e sólidos de revolução. Esfera. Noções de geometria não-Euclidiana.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os entes geométricos primitivos, bem como suas propriedades.</li> <li>• Lidar com figuras geométricas espaciais, bem como suas propriedades, conhecendo suas relações métricas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>IEZZI, GELSON. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i>. Vol.9. São Paulo: Atual. 1993.</p> <p>LIMA, E. L. <i>Áreas e Volumes</i>.</p>							

<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM056</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias e de ordem maior que um. Coeficientes a determinar e variação de parâmetros. Sistema de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes. Transformada de Laplace: Aplicações à resolução de equações e sistemas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar soluções das equações diferenciais;</li> <li>• Utilizar métodos elementares para resolver equações diferenciais;</li> <li>• Determinar soluções de sistemas autônomos no plano;</li> <li>• Fazer aplicações da transformação de Laplace na resolução de certos tipos de equações diferenciais.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ABUNAHMAN, A. S. <i>Equações Diferenciais</i>. Rio de Janeiro, Editora Didática e Científica.</p> <p>MACHADO, K. D. <i>Equações diferenciais aplicadas à física</i>. 2 ed. Ponta Grossa: UEPG, 2000.</p>							

<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM061</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
Lógica de Programação. Algoritmos numéricos. Introdução à aritmética de máquina. Sistemas de equações lineares. Raízes de equações algébricas e transcendentais. Integração numérica. Interação numérica. Métodos numéricos para equações diferenciais.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver e analisar programas de computador que envolva algoritmos numéricos;</li> <li>• Compreender a aplicabilidade dos referidos métodos nas ciências naturais e engenharias.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <i>Cálculo Numérico Computacional</i>. São Paulo. Editora Atlas.</p> <p>ALBRECHT, P. <i>Análise Numérica: Um Curso Moderno</i>. Rio de Janeiro. Editora LTC.</p> <p>MILNE, W. E. <i>Cálculo Numérico</i>. São Paulo. Editora Polígono.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. <i>Cálculo Numérico</i>, Makron Books: São Paulo, 1996.</p>							

<b>FÍSICA IV</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM057</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5.4.1</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM051</b>
<b>EMENTA</b>							
Oscilações Eletromagnéticas. Ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Reflexão e refração: ondas e superfícies planas. Reflexão e refração: ondas esféricas e superfícies esféricas. Interferência. Difração. Redes de difração e espectros. Polarização. A luz e a física quântica. Ondas e partículas. Aulas de Laboratório.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a unificação da teoria da eletricidade, do magnetismo e da luz, através das Equações de Maxwell;</li> <li>• Dominar os conceitos básicos de física quântica e da mecânica ondulatória.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i> . RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 4. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i> . RJ, Ao Livro Técnico S. A. v.3. ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i> . SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v. 3 e 4.							

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II							
SIGLA	ISM058	CRÉDITOS	5.3.2	CH	105	PR	ISM053
<b>EMENTA</b>							
<p>PLANEJAMENTO DE ENSINO E AVALIAÇÃO. Reflexões teóricas da realidade educacional. Revisão sobre planejamento curricular: estruturação, implementação, e avaliação dos planos de ensino; aspectos teóricos e práticos. Análise e elaboração de seqüências didática - identificação, análise e avaliação de formas de atuação do professor de Matemática e Física. O ensino de Matemática e Física nos Parâmetros Curriculares Nacionais, observação, participação e regência ou consolidação de intervenção no Ensino Médio. Escolha de elementos do currículo idealizado para o ensino de Matemática e Física e sua análise e discussão. Elaboração de projeto de ensino de Matemática e Física. Construção de uma proposta de intervenção, mediante observação da realidade educacional presenciada nas escolas.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidiar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Médio, em Matemática e Física, propiciando-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.</li> <li>• Familiarizar com a essência e particularidades do ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio em Matemática, e no Ensino Médio em Física</li> <li>• Proceder à seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.</li> <li>• Conhecer os temas transversais e sua importância como articuladores necessários à interdisciplinaridade e contextualização.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ASTOLFI, J. <i>A Didática das Ciências</i>. 2ª Edição. Campinas/SP: Papyrus. 1991  BRASIL, <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i> ó Lei nº 9394. Brasília: 1996.  CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. <i>Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.  DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>. São Paulo: Cortez, 1990.  DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i> Editora: Cortez, p 364. 2003</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i>. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica / MEC. 1999.  BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental</i>. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.  BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</i>. Brasília: MEC/SEF, 1997.  CANDAU, V. M. (org.) <i>Didática, currículo e saberes escolares</i>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2000.  CARVALHO, A. M. P. e GIL PEREZ, D. <i>Formação dos professores de ciências</i>. São Paulo: Cortez. 1992.  CASONATO, O.J. <i>Tendências atuais do Construtivismo no Ensino de Ciências</i>. In: Revista USP/3ª  CHASSOT, A.&amp; OLIVEIRA, RJ (org.) <i>Ciências, Ética e Cultura na Educação</i>. São</p>							

Leopoldo, R.S.: Ed. Unisinos,1998.

FAZENDA, I. (Org.). *Práticas Interdisciplinares na Escola*. 4ª Edição. São Paulo: Cortez, 1997.

Hilda Weissmann (org) *Didática das Ciências Naturais. Contribuições e reflexões*. Artmed. 1998.

KRASILCHIK, M. *O Professor e o Currículo de Ciências*. São Paulo: EDUSP, 1987.

LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

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

NARDI, R. (org.) *Questões atuais no Ensino de Ciências*. São Paulo: Escritas, 1999.

NOGUEIRA, A. *Ciências para quem? Formação científica para quê?* Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.

OLIVEIRA, RJ *A Escola e o Ensino de Ciências*. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2000.

<b>QUÍMICA GERAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC003</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5.4.1</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Fórmulas, equações e estequiometria. Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Reações em soluções aquosas. Gases. Sólidos. Líquidos e soluções. Termodinâmica. Cinética Química. Noções de Eletroquímica.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter compreensão clara dos conceitos fundamentais em química relacionando os conteúdos teóricos com o cotidiano.</li> <li>• Apresentar noções básicas de reatividade e a evolução histórica e conceitual das teorias químicas.</li> <li>• Identificar as semelhanças existentes entre os elementos de um mesmo grupo na classificação periódica.</li> <li>• Conceituar reações químicas e relacionar com o equilíbrio químico em solução aquosa, bem como estudar o comportamento cinético e termodinâmico das mesmas.</li> <li>• Estudar o comportamento da matéria de acordo com os estados físicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
ATKINS, P. e JONES, L., <i>Princípios de Química</i> . BROWN, T. L., Le MAY, BURSTEN, B. E., <i>Química ó Ciência Central</i> . MAHAN, B. H., <i>Química ó Um Curso Universitário</i> . RUSSEL, J., <i>Química Geral</i> , Volumes 1 e 2. BRADY, J. E. e HUMISTON, G. E., <i>Química Geral</i> .							

<b>TERMODINÂMICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM044</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM035 ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Conceitos fundamentais. Princípios de Joule, Carnot e Clausius-Gibbs. Equação de estado. Primeira Lei da Termodinâmica. Algumas conseqüências da Primeira Lei. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. Primeira e Segunda Leis combinadas. Potenciais termodinâmicos. Aplicações da termodinâmica a sistemas simples. Transições de fase e criticalidade.</p>							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos fundamentais da Termodinâmica com sua aplicação a sistemas simples.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>SEARS, F. W., SALINGER, G. L. <i>Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística</i>. RJ, Guanabara Dois.</p> <p>REIF, F. <i>Fundamentals of Statistical and Thermal Physics</i>. Tokyo, McGraw-Hill Kogakusha, Ltda.</p> <p>CALLEN, H. B. <i>Thermodynamics</i>. New York, John Willy &amp; Sons, Inc.</p> <p>OLIVEIRA, M. J. <i>Termodinâmica</i>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.</p>							

<b>MECÂNICA CLÁSSICA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM059</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM033 ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
Leis de Newton. Movimento de uma partícula. Movimento de um sistema de partículas. Movimento de um corpo rígido. Gravitação. Sistema de coordenadas em movimento.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar referenciais inerciais e não-inerciais;</li> <li>• Definir velocidades e acelerações linear e angular;</li> <li>• Empregar o teorema de Coriolis;</li> <li>• Descrever o movimento de uma partícula usando sistema de coordenadas ortogonais;</li> <li>• Enunciar as leis de Newton para uma partícula; enunciar as leis de Newton-Euler para um sistema de partículas;</li> <li>• Empregar os teoremas de conservação de momento linear, momento angular e energia.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
SYMON, K. R. <i>Mecânica</i> . Rio de Janeiro, Editora Campus. SYNGE, J. L.; GRIFFITH, B. A. <i>Mecânica Racional</i> . Porto Alegre, Editora Globo. KIBBLE, T. W. <i>Mecânica Clássica</i> . São Paulo, Editora Polígono S. A. GOLDSTEIN, H. <i>Mecânica Clássica</i> . Madri, Aguilar S. A. de Ediciones. MARION, J. B.; THORNTON, S. T. <i>Classical Dynamics of Particles and Systems</i> . 4 ed. [s. 1.]: Saunders College, 1995.							

<b>FÍSICA MODERNA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM060</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM056 ISM057</b>
<b>EMENTA</b>							
Relatividade. A teoria cinética da matéria. A quantização da eletricidade, da luz e da energia. O átomo nucleado. Ondas de elétrons. A equação de Schrödinger.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os postulados de Einstein da relatividade especial e interpretar os fenômenos relativísticos à luz desses postulados;</li> <li>• Entender os postulados da física quântica e suas conseqüências;</li> <li>• Discutir os principais fenômenos que conduziram a formulação desta "nova" física.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
TIPLER, P. A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois. EISBERG, R. M. <i>Fundamentos de Física Moderna</i> . Mexico, Editorial Limusa. BEISER, A. <i>Conceitos de Física Moderna</i> . São Paulo, McGraw-Hill. FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. <i>Lectures on Physics</i> . California, Addison-Wesley Publishing Co.							

<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM066</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5.2.3</b>	<b>CH</b>	<b>120</b>	<b>PR</b>	<b>ISM058 ISM055 ISM024 ISC021</b>
<b>EMENTA</b>							
INTERVENÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO das atividades de ensino de Matemática. Consolidação de propostas de intervenção para serem desenvolvidas com estudantes das escolas da rede de ensino constituindo regência. Operacionalização do Projeto de Ensino de Matemática. Planejamento, implementação e avaliação de atividades de Matemática junto às escolas da Rede de Ensino.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidiar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental e Médio em Matemática, e no Ensino Médio em Física, propiciando-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.</li> <li>• Proceder à seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.</li> <li>• Conhecer os temas transversais e sua importância como articuladores necessários à interdisciplinaridade e contextualização.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ASTOLFI, J. <i>A Didática das Ciências</i>. 2ª Edição. Campinas/SP: Papirus. 1991</p> <p>BRASIL, <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i> ó Lei nº 9394. Brasília: 1996.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. <i>Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.</p> <p>DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i> Editora: Cortez, p 364. 2003</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>BIZZO, N.M.V. <i>Ciências: fácil ou difícil?</i> São Paulo, Editora Ática, 1998.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i>. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnologia/MEC. 1999.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental</i>. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC. 1998.</p> <p>CANDAUI, V. M. (org.) <i>Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa</i> (ENDIPE). Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2000.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de et al. <i>Ciências no Ensino Fundamental</i>. O conhecimento físico. São Paulo, Scipione, 1998.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GIL PEREZ, D. <i>Formação dos professores de ciências</i>. São Paulo: Cortez. 1992.</p> <p>CASONATO, O.J. <i>Tendências atuais do Construtivismo no Ensino de Ciências</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.</p> <p>CHASSOT, A.&amp; OLIVEIRA, RJ (org.) <i>Ciências, Ética e Cultura na Educação</i>. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 1998.</p> <p>FAZENDA, I. (Org). <i>Práticas Interdisciplinares na Escola</i>. 4ª Edição. São Paulo: Cortez, 1997.</p>							

FRACALANZA, H. *O ensino de Ciências no 1o grau*. São Paulo, Atual, 1987.  
LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.  
NARDI, R. (org.) *Questões atuais no Ensino de Ciências*. São Paulo: Escritas, 1999.  
NOGUEIRA, A. *Ciências para quem? Formação científica para quê?* Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.  
OLIVEIRA, RJ *A Escola e o Ensino de Ciências*. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2000.  
PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. *Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica*. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.  
PICONEZ, S. C. B. (coord.) *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. Campinas/SP: Papirus. 1991.

<b>LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM063</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.2.2</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Reflexões sobre o que é Matemática, a matemática que se aprende e a que se ensina, os objetivos de seu ensino no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Médio. (1ª a 3ª séries). Apresentação de diversos métodos (resolução de problemas, uso da História da Matemática, uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos, modelagem matemática, dentre outros) para o ensino de Matemática com vistas ao planejamento de unidades didáticas (LABORATÓRIO). Implementação por meio de aulas simuladas das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da Aritmética, Álgebra, Geometria, tratamento da informação, princípios de combinatória e probabilidade, investigação e o trabalho científico, ciência integrada, estudo de projetos e ensino de matemática, laboratórios didáticos e multimeios para o ensino de matemática.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual;</li> <li>• Adquirir habilidade no preparo de uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos para o seu desenvolvimento no âmbito do Ensino Fundamental.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>THUILLIER, P.; <i>De Archimedes a Einstein: a face oculta da invenção científica</i>. São Paulo, Ed. Jorge Zahar.</p> <p>PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física Florianópolis</i>, Edufsc, 2001.</p> <p>KUHN, T. S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i>. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987.</p> <p>EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.</p> <p>BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i>. Brasília: MEC, 1999.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>Série Ciência e Sociedade, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física.</p> <p>Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.</p> <p>Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina.</p>							

<b>PROBabilidade E Estatística</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM064</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Estatística descritiva. Cálculo das probabilidades. Variáveis aleatórias. Valores característicos de uma variável aleatória. Modelo de distribuição discreta e contínua. Amostragem e distribuição amostral. Estimação de parâmetros. Teste de hipóteses.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as teorias e as técnicas de probabilidade e estatística e aplicá-las na resolução de problemas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. <i>Curso de Estatística</i> . Ed. Atlas. HOEL, P. G. <i>Estatística Elementar</i> . Ed. Atlas. MORETTIN, P. A. <i>Introdução à Estatística para Ciências Exatas</i> - Ed. Atlas. SPIEGEL, M. R. <i>Estatística</i> . São Paulo: McGraw-Hill editora, 1972.							

<b>GESTÃO ORGANIZACIONAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC022</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Trabalho, tecnologia, organização e gestão. Percepção, atitudes, comportamento e aprendizagem. Liderança e cultura organizacional. Relações interpessoais e desenvolvimento de equipes. Participação social e organizacional. Comunicação e processo decisório. Gestão do tempo. O sistema tensão/resolução. Processo de gestão escolar. Administração da educação e da escola e a formação dos elementos profissionais da educação.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitar a aquisição de conhecimentos a respeito de: trabalho, tecnologia e gestão organizacional;</li> <li>• Compreender atitudes e comportamentos nas relações interpessoais e organizacionais em instituições educacionais.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Constituição Federal de 88. Brasília, 1999.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i>. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.</p> <p>BRZEZINSKI Iria (Org.). <i>LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam</i>. São Paulo: Cortez, 1997.</p> <p>FIGUEIRA, Pedro de Alcântara. <i>A educação de um ponto de vista histórico</i>. Ver. Intermeio, Campo Grande, M.S., v.1, n.1, 1995.</p> <p>FLORIANÓPOLIS. Câmara de Vereadores de Florianópolis. <i>Lei nº 2.415 de 08 de Julho de 1986. Institui eleições e estabelece normas para a escolha de diretores na Rede Escolar Municipal e dá outras providências</i>. Florianópolis, 1996.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>FLORIANÓPOLIS. Câmara Municipal de Florianópolis. <i>Lei nº 2.622 de 07 de julho de 1987. Institui o Conselho Deliberativo nas unidades escolares na Rede Municipal de Ensino</i>. Florianópolis, 1987.</p> <p>GODOY, A. C. de Souza. <i>Gestão escolar e prática reflexiva</i>. In: BELLOTO, A.A. Monteiro et. All. (Org.). <i>Interfaces da gestão escolar</i>. São Paulo: Editora Alínea, 1999.</p> <p>GUIRALDELLI, Paul Jr. <i>História da educação</i>. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>HAIDAR, Maria de Lourdes Mariotto, TANURI, Leonor Maria. <i>A educação básica no Brasil</i>. In: MENESES, João Gualberto de Carvalho et. all. <i>Estrutura e Funcionamento da educação básica</i>. São Paulo: Pioneira, 1998</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos. <i>Democratização da escola pública: a pedagogia crítica social dos conteúdos</i>. São Paulo: Edições Loyola, 1984.</p> <p>MANACORDA, Mário A. <i>História da educação: da antiguidade aos nossos dias</i>. São Paulo: Cortez, 1995.</p> <p>NEVES, Carmen Moreira de Castro. <i>O projeto pedagógico da escola na lei de diretrizes e bases</i>. IN: SILVA, Eurides Brito (Org.). <i>A educação básica pós-LDB</i>. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>MENESES, João Gualberto de Carvalho et. all. <i>Estrutura e funcionamento da educação básica</i>. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>PARO, Vitor Henrique. <i>Gestão democrática da escola pública</i>. São Paulo: Ática, 1998.</p> <p>SAVIANI, Demerval et.alli. <i>Filosofia da educação brasileira</i>. São Paulo: Cortez, 1989.</p> <p>SILVA, Eurides Brito (Org.). <i>A educação básica pós-LDB</i>. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>ROCHA, Anna Bernardes da Silveira. <i>O currículo do ensino fundamental e a lei 9.394/96</i>. IN: SILVA, Eurides Brito (Org.). <i>A educação básica pós-LDB</i>. São Paulo:</p>							

Pioneira, 1998.  
XAVIER, Maria Elizabete. et. alli. *História da educação: a escola no Brasil*. Coleção Aprender&Ensinar. São Paulo: FTD, 1994. DAVIS, K. ; NEWSTROM, J. *Comportamento humano no trabalho*. Vol. 1 e 2. São Paulo: Pioneira, 1992.  
ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.  
STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. *Administração*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

<b>INTRODUÇÃO À ANÁLISE</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM065</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Construção do conjunto dos números reais. Propriedades elementares do conjunto dos números reais. Irracionalidade e aproximação de irracionais. Sequências numéricas convergentes; o Teorema das Sequências Monótonas. Séries geométricas e aplicações à Matemática Elementar.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais.</li> <li>• Compreender as aplicações das seqüências e séries convergentes à Matemática Elementar.</li> <li>• Compreender a presença da Análise no ensino da Matemática Elementar.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>LIMA, E. L. <i>Curso de Análise</i>. Vol. 1, Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1976.</p> <p>LIMA, E. L. <i>Análise Real</i>. Vol. 1, Quarta edição. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro. IMPA, 1999.</p> <p>AVILA, G. <i>Introdução à Análise Matemática</i>. Segunda edição. Rio de Janeiro. Edgard Blucher Ltda., 1999.</p>							

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM069</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5.2.3</b>	<b>CH</b>	<b>120</b>	<b>PR</b>	<b>ISM058 ISC021 ISM051</b>
<b>EMENTA</b>							
INTERVENÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO das atividades de ensino de Física. Planejamento, implementação e avaliação das atividades de Física nas escolas da rede de Ensino Médio, constituindo regência supervisionada.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidiar os estudantes para o planejamento e a programação dos conteúdos de Ciências em Ensino Fundamental Médio em Matemática, e no Ensino Médio em Física, propiciando-lhes a vivência e a reflexão da prática docente.</li> <li>• Familiarizar com a essência e particularidades do ensino de Ciências em Ensino Fundamental e Médio em Matemática, e no Ensino Médio em Física. Isto será feito a partir de uma visão profunda da realidade escolar, considerando a vivência dos professores das escolas de estágio, conhecendo e discutindo diferentes propostas de ensino. Deverá por fim ter ferramental básico para preparar-se para o efetivo exercício docente na sua área específica de formação.</li> <li>• Proceder à seleção e organização de conteúdos e a sua transposição didática, construindo um conhecimento curricular considerando o contexto cognitivo, afetivo e sócio-cultural dos estudantes.</li> <li>• Conhecer os temas transversais e sua importância como articuladores necessários à interdisciplinaridade e contextualização.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>ASTOLFI, J. <i>A Didática das Ciências</i>. 2ª Edição. Campinas/SP: Papirus. 1991</p> <p>BRASIL, <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ó Lei nº 9394</i>. Brasília: 1996.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. e GARRIDO, E. <i>Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e Didática</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.</p> <p>DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i>: Cortez, p 364. 2003.</p>							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
<p>BIZZO, N.M.V. <i>Ciências: fácil ou difícil?</i> São Paulo, Editora Ática, 1998.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. <i>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</i>. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnologia/MEC. 1999.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</i>. Brasília: MEC/SEF, 1997.</p> <p>CASONATO, O.J. <i>Tendências atuais do Construtivismo no Ensino de Ciências</i>. In: Revista USP/3ª Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia. Coletânea. São Paulo: USP, 1995.</p> <p>FRACALANZA, H. <i>O ensino de Ciências no 1o grau</i>. São Paulo, Atual, 1987.</p> <p>Hilda Weissmann (org) <i>Didática das Ciências Naturais</i>. Contribuições e reflexões. Artmed, 1998.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. <i>Didática</i>. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>MORIN, E. <i>Ciência com consciência</i>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996</p> <p>NARDI, R. (org.) <i>Questões atuais no Ensino de Ciências</i>. São Paulo: Escritas, 1999.</p>							

NOGUEIRA, A. *Ciências para quem? Formação científica para quê?* Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.

OLIVEIRA, RJ *A Escola e o Ensino de Ciências*. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2000.

PARECERES nº 09, 21 e 28 de 2001. Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação/MEC. 2001.

PICONEZ, S. C. B. (coord.) *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. Campinas/SP: Papirus. 1991.

REIGOTTA, M. (org.) *Verde cotidiano ó O ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DPA, 2001.

<b>LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM067</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>5.2.3</b>	<b>CH</b>	<b>120</b>	<b>PR</b>	<b>ISM057</b>
<b>EMENTA</b>							
Reflexão sobre o que é Física, a física que se aprende e a que se ensina, os objetivos de seu ensino no Ensino Médio. Apresentação de diversos métodos (resolução de problemas, uso da História da Física, uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos, modelagem matemática, dentre outros) para o ensino de Física com vistas ao planejamento de unidades didáticas. Implementação, por meio de aulas simuladas, das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da física de interesse. Elaboração de textos sobre física moderna e física contemporânea para o ensino médio. Planejamento de projetos inter-disciplinares. Análise, avaliação e escolha de livros didáticos de Física para o Ensino Médio.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver reflexões críticas a respeito das interações entre a Física e os processos de ensino-aprendizagem da escola atual;</li> <li>• Adquirir habilidade no preparo de uma unidade didática e na pesquisa para o seu desenvolvimento no âmbito do Ensino Médio.</li> <li>• Adquirir habilidade de fazer conexões entre os conhecimentos da Física e de outros campos através de projetos escolares interdisciplinares.</li> <li>• Analisar e avaliar livros didáticos e outros recursos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
PIETROCOLA, M. (Organizador). <i>Ensino de Física</i> Florianópolis, Edufsc, 2001. KUHN, T. S. <i>A estrutura das revoluções científicas</i> . São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987. EINSTEIN, A., INFELD, L. <i>A evolução da Física</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 1966. BRASIL, MEC, SEMTEC. <i>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental e Médio</i> . Brasília: MEC, 1999. DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez, 1990.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
THUILLIER, P.; <i>De Archimedes a Einstein: a face oculta da invenção científica</i> . São Paulo, Ed. Jorge Zahar. Série Ciência e Sociedade, publicada pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina. DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i> : Cortez, p 364. 2003							

<b>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISC005</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
História de educação do surdo. Abordagens metodológicas. Introdução à língua de sinais. Estrutura gramatical, expressão corporal. Dramatização e música e do seu papel para a comunidade surda. Legislação. Política de educação inclusiva.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a estrutura da língua de sinais nos níveis fonológicos e morfossintáticos.</li> <li>• Adquirir a prática da língua de sinais em situações de comunicação.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>FERREIRA BRITO, I. <i>Por uma gramática das línguas de sinais</i>. Rio de Janeiro, tempo Brasileiro, 1995.</p> <p>GOES, M. C. R. <i>Linguagem, surdez e educação</i>. Campinas, autores associados, 1996.</p> <p>QUADROS, R. M. <i>O tradutor e interprete de língua brasileira de sinais</i>. Brasília, SESP/MEC, 2004.</p> <p>SACKS, O. <i>Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos</i>. Rio de Janeiro: Imago, 1990.</p>							

<b>FÍSICA MODERNA II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM070</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM060</b>
<b>EMENTA</b>							
Estrutura molecular e espectros. Algumas propriedades dos sólidos. Estatísticas quânticas e hélio líquido. Física nuclear. Partículas elementares.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conceitos relativísticos e quânticos, ministrados na disciplina Física Moderna I, na resolução de problemas relacionados às estruturas moleculares, sólidos, física nuclear e física de partículas elementares.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
TIPLER, P. A. <i>Física Moderna</i> . Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois. EISBERG, R.M. <i>Fundamentos de Física Moderna</i> . Rio de Janeiro: Editorial Campus, 1979. BEISER, A. <i>Conceitos de Física Moderna</i> . São Paulo, McGraw-Hill. FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. <i>Lectures on Physics</i> . California, Addison-Wesley Publishing Co.							

<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM090</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.0.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM057 ISM058</b>
<b>EMENTA</b>							
Desenvolver um pré-projeto de conclusão de curso, a partir da identificação e diagnóstico de uma situação a ser trabalhada dentro de uma das linhas de pesquisa do curso. Aplicar as metodologias e normatizações necessárias para desenvolver o TCC a partir do conteúdo das áreas de Matemática e/ou Física, acompanhado por um professor orientador.							
<b>OBJETIVO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar um pré-projeto na área de pesquisa definida pelo professor responsável em conjunto com o orientador, envolvendo os conhecimentos adquiridos durante a graduação.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
ISKANDAR, Jamil Ibraim. Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos. Curitiba: Champagnat, 2000. LEWIS, Isaac Warden. Trabalhos acadêmicos: orientações e normas. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
ASTOLFI, J. <i>A Didática das Ciências</i> . 2ª Edição. Campinas/SP: Papyrus. 1991 BRASIL, <i>Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i> ó Lei nº 9394. Brasília: 1996. DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i> . São Paulo: Cortez, 1990. DELIZOICOV, D. <i>Ensino de ciências - fundamentos e métodos</i> . Editora: Cortez, p 364. 2003. FREIRE, Paulo. <i>A importância do ato de ler</i> , em três artigos que se completam. 33°. ed. São Paulo: Cortez, 1997 (Coleção Questões da Nossa Época). LUCKESI, Cipriano Carlo, BARRETO, Elói, COSMA, José et al. <i>Fazer universidade: uma proposta metodológica</i> . 5°. ed. São Paulo: Cortez, 1989.							

<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM091</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>2.0.2</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM090</b>
<b>EMENTA</b>							
Desenvolver um projeto de conclusão de curso, definido a partir da disciplina ISM090 - TCCI. Aprovar o trabalho em uma apresentação frente a uma banca examinadora.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar um projeto dentro da área de pesquisa definida pelo professor orientador;</li> <li>• Submeter o trabalho final à aprovação em defesa pública por uma banca examinadora.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
ISKANDAR, Jamil Ibrahim. <i>Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos</i> . Curitiba: Champagnat, 2000. LEWIS, Isaac Warden. <i>Trabalhos acadêmicos: orientações e normas</i> . Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
Demais referências bibliográficas, definidas em conjunto com o orientador, para desenvolver o TCC em sua área de pesquisa.							

## Disciplinas Optativas

MECÂNICA CLÁSSICA II							
SIGLA	ISM086	CRÉDITOS	4.4.0	CH	60	PR	ISM059
<b>EMENTA</b>							
Sistemas mecânicos sujeitos a vínculos. Coordenadas generalizadas e equações de Lagrange. Rudimentos de cálculos das variações. Princípio variacional de Hamilton. Estudo de cinemática de rotação. Dinâmica de corpos rígidos. Dinâmica hamiltoniana. Transformações canônicas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar a mecânica analítica como base da física teórica moderna;</li><li>• Compreender os princípios das coordenadas generalizadas;</li><li>• Aplicar as equações de Lagrange e Hamilton a sistemas simples;</li><li>• Estudar os parênteses de Poisson e Lagrange, aplicados aos sistemas hamiltonianos.</li></ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
SYMON, K. R. <i>Mecânica</i> . Rio de Janeiro, Editora Campus. SYNGE, J. L.; GRIFFITH, B. A. <i>Mecânica Racional</i> . Porto Alegre, Editora Globo. KIBBLE, T. W. <i>Mecânica Clássica</i> . São Paulo, Editora Polígono S. A. GOLDSTEIN, H. <i>Mecânica Clássica</i> . Madri, Aguilar S. A. de Ediciones. MARION, J. B.; THORNTON, S. T. <i>Classical Dynamics of Particles and Systems</i> . 4 ed. [s. 1.]: Saunders College, 1995. LEMOS N. A. <i>Mecânica Analítica</i> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.							

<b>ESTADO SÓLIDO</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM087</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM060</b>
<b>EMENTA</b>							
Propriedades fundamentais da matéria. Estudo da rede cristalina. Sólidos. Teorias de condução elétricas nos sólidos. Propriedades elétricas e magnéticas. Fônons e Mágnons.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a estrutura fundamental da matéria;</li> <li>• Analisar o comportamento de átomos, sólidos e moléculas por meio de modelos físicos;</li> <li>• Aplicar as teorias aos problemas de estudo de sólidos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
KITTEL, C. <i>Introdução à Física do Estado Sólido</i> . Editora LTC. ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. <i>Solid State Physics. International Edition</i> . <i>Saunders College Publishing</i> , 1976.							

<b>INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM088</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Introdução básica à astronomia. Instrumentos de medição astronômicos. Mapeamento do Universo. Lei de Hubble e Big Bang.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender fundamentalmente o céu noturno;</li> <li>• Conhecer os instrumentos astronômicos e suas aplicações;</li> <li>• Conhecer as principais teorias de criação e evolução do Universo.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
KEPLER, S. F. e SARAIVA M. F. <i>Astronomia e Astrofísica</i> . Porto Alegre: Editora da UFRGS. FARIA R., <i>Fundamentos de Astronomia</i> , Papirus, 1987, Campinas							

<b>BIOFÍSICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM072</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM033</b>
<b>EMENTA</b>							
Estruturas supramoleculares. Introdução à mecânica. Eletricidade e eletrônica aplicadas. Bioeletrogênese. Energia no corpo humano. Equilíbrio ácido-base. Biofísica dos sistemas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver os conhecimentos sobre os fenômenos biológicos através das leis da física;</li> <li>• Estudar os processos envolvidos nos transportes das membranas;</li> <li>• Identificar os processos biofísicos envolvidos nos sistemas biológicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
CARNEIRO-LEÃO, M. A. <i>Princípios de biofísica</i> . Recife: Editora da UFPE. CONSTANZO, L.S., <i>Fisiologia</i> , 2 ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004 HENEINE, I. F. <i>Biofísica Básica</i> . Atheneu: São Paulo, 2006.							

<b>FÍSICA MATEMÁTICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM073</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM056</b>
<b>EMENTA</b>							
Análise Vetorial. Funções de uma variável complexa. Séries e transformadas de Fourier. Transformada de Laplace. Aplicação a sistemas físicos.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o cálculo vetorial na abordagem do eletromagnetismo;</li> <li>• Dominar o cálculo com uma variável complexa;</li> <li>• Conhecer as expansões em série de Fourier e transformadas de Laplace.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
BUTKOV, E. <i>Física Matemática</i> . Rio de Janeiro: Guanabara dois. ARFKEN, G e Hans J. Weber. <i>Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física</i> . Elsevier, 2007.							

<b>FÍSICA ESTATÍSTICA</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM089</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM044 ISM086</b>
<b>EMENTA</b>							
Introdução aos métodos estatísticos e funções de distribuição. Ensemble micro-canônico, canônico e gran-canônico. Gás ideal clássico. Gás ideal quântico. Introdução à transição de fase e fenômenos críticos.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os modelos estatísticos dos sistemas físicos;</li> <li>• Estudar os gases ideais e reais;</li> <li>• Aplicar os conceitos de mecânica estatística às transições de fase.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
REIF, F. <i>Fundamentals of Statistical and Thermal Physics</i> . Tokyo, McGraw-Hill Kogakusha, Ltda. SALINAS, S. R. A. <i>Introdução à Física Estatística</i> . Edusp, São Paulo, 2005. CALLEN, H. B. <i>Thermodynamics and an introduction to thermostatistics</i> . 2º ed. New York: John Wiley & Sons, 1985.							

<b>ELETROMAGNETISMO</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM074</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM036 ISM057</b>
<b>EMENTA</b>							
Eletrostática, campos elétricos e potenciais elétricos. Equações de Laplace. Expansão em multipolos. Funções de Green. Meios dielétricos. Capacitores.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar o eletromagnetismo em nível avançado;</li> <li>• Aplicar cálculo vetorial para problemas do eletromagnetismo;</li> <li>• Apresentar o eletromagnetismo com fundamentação matemática formal.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
MACHADO, K. D. <i>Teoria do Eletromagnetismo - Volume I</i> . Editora UEPG, Ponta Grossa: 2004. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CRISTY R. W., <i>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</i> . Editora Campus. JACKSON, J. D. <i>Eletrodinâmica Clássica</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1983.							

TEORIA QUÂNTICA							
SIGLA	ISM078	CRÉDITOS	4.4.0	CH	60	PR	ISM060 ISM056
<b>EMENTA</b>							
Revisão de álgebra linear e espaços vetoriais. Ondas de matéria. Postulados da Mecânica Quântica. Resolução da equação de Schödinger em uma e em três dimensões. Oscilador harmônico quântico. Átomos de um elétron. Spin.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os limites clássicos e quânticos dos problemas físicos;</li> <li>• Revisar os conceitos matemáticos necessários à Mecânica Quântica;</li> <li>• Dominar os sistemas quânticos simples;</li> <li>• Resolver a equação de Schödinger em uma e três dimensões;</li> <li>• Aplicar os conceitos físicos aos problemas quânticos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>GASIROWICZ, S., <i>Física Quântica</i>, Guanabara 2, Rio de Janeiro: 1979.</p> <p>SAKURAY, J. J. <i>Modern Quantum Mechanics</i>. Reading, MA: Addison Wesley Publishing Company, 1994.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i>. SP, Editora Edgard Blücher Ltda. v.4.</p> <p>EISBERG, R e RESNICK, R. <i>Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas</i>. Rio de Janeiro, Elsevier.</p> <p>TIPLER, P. A. <i>Física Moderna</i>. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Dois.</p>							

<b>ANÁLISE REAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM080</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024 ISM036</b>
<b>EMENTA</b>							
Números Reais. Sequências e Séries de Números Reais. Noções de Topologia da Reta. Limites de Funções. Funções Contínuas. Derivadas. Integral de Riemann. Sequências e Séries de Funções.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir conceitos de limite, continuidade, derivadas e integrais.</li> <li>• Aprofundar o conhecimento dos alunos na lógica matemática.</li> <li>• Desenvolver técnicas de demonstração e resolução de problemas.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
LIMA, E. L. <i>Curso de Análise</i> , vol. 1. Rio de Janeiro, Projeto Euclides, 2006; RUDIN, W. <i>Princípios de Análise Matemática</i> . Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971; BARTLE, R. G. <i>The elements of Real Analysis</i> . New York, J. Wiley, 1964.							

<b>CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>IAM105</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>IAM050</b>
<b>EMENTA</b>							
Construções Geométricas Elementares. Construções de Triângulos, Circunferências, Quadriláteros e de Alguns Segmentos. A Circunferência de Nove Pontos. A Reta de Euler. Tangência. Expressões Algébricas.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementar o estudo da Geometria Plana com Construções Geométricas.</li> <li>• Desenvolver a intuição geométrica dos alunos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
REZENDE, E. Q. F., QUEIROZ, M. L. B. <i>Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas</i> , Campinas, Ed. da Unicamp, 2000; RAMALHO, R. <i>Construções Geométricas com Régua e Compasso</i> . Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1984. WAGNER, E. <i>Construções Geométricas</i> . Rio de Janeiro: SBM, 1993.							

<b>LÍNGUA PORTUGUESA I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM010</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>-</b>
<b>EMENTA</b>							
Objetivos de leitura. Tipologias textuais. Procedimentos de leitura e produção do texto dissertativo. Habilidade básica de produção textual: objetividade, clareza, concisão e precisão.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de leitura de textos visando sua compreensão e produção de novos textos;</li> <li>• Interpretar textos mediante os procedimentos de leitura;</li> <li>• Identificar as funções da linguagem, as figuras sonoras e as figuras de linguagem no texto;</li> <li>• Diferenciar os diversos tipos de textos;</li> <li>• Produzir textos dissertativos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
FIORIN, J. L. <i>Linguagem e ideologia</i> . São Paulo: Ática, 1988. GARCIA, O. M. <i>Comunicação em prosa moderna</i> . Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas. MAGALHÃES, R. <i>Técnica de redação</i> . São Paulo, Editora do Brasil, 1989. MATTOSO, J. J. <i>Manual de expressão oral e escrita</i> . Petrópolis: Vozes, 1977. ORLANDO, E. P. <i>A linguagem e seu funcionamento</i> . São Paulo: Brasiliense, 1983.							

<b>ESPAÇOS MÉTRICOS</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM081</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
Espaços métricos. A topologia dos espaços métricos. Funções contínuas. Espaços conexos. Limites. Continuidade uniforme. Espaços métricos completos. Espaços compactos. Noções de topologia.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar Espaços Métricos;</li> <li>• Contextualizar o conceito de continuidade no âmbito dos Espaços Métricos;</li> <li>• Estabelecer propriedades das funções contínuas e dos conjuntos onde estão definidas;</li> <li>• Adquirir familiaridade com a linguagem e com os conceitos básicos da Topologia.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
LIMA, E. L., <i>Espaços Métricos</i> , Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003; DOMINGUES, H. H., <i>Espaços métricos e introdução à topologia</i> , Atual Editora, 1982; MUNKRES, J., <i>Topology: a first course</i> , Prentice Hall, 1975.							

<b>GEOMETRIA DIFERENCIAL</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM076</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>4.4.0</b>	<b>CH</b>	<b>60</b>	<b>PR</b>	<b>ISM038 ISM024</b>
<b>EMENTA</b>							
<p>Curvas parametrizadas. Curvas parametrizadas diferenciáveis; vetor tangente, comprimento de arco, mudança de parâmetros. Curvatura, torções, fórmulas de Frenet. Teorema fundamental e forma canônica.</p> <p>Superfícies parametrizadas regulares. Plano Tangente, mudança de parâmetros. Primeira forma quadrática; comprimento de curvas, ângulos entre curvas, área de regiões, aplicações entre superfícies; isometrias e transformações conformes. Segunda forma quadrática; curvatura normal e curvaturas principais, curvaturas Gaussiana e média, classificação de pontos de uma superfície. Curvas na superfície: linhas de curvatura, assintóticas e geodésicas. Teorema de Gauss e Teorema fundamental das Superfícies.</p>							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir os conceitos de Geometria Diferencial, incluindo curvas e superfícies;</li> <li>• Aplicar os resultados da Análise Real e da Geometria Analítica no contexto de Geometria Diferencial.</li> <li>• Dominar em detalhes os teoremas centrais da Geometria Diferencial.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>DO CARMO, M. P., <i>Geometria de Curvas e Superfícies</i>, Textos Universitários ó SBM; TENENBLAT, K. <i>Introdução à Geometria Diferencial</i>, Brasília, UnB, 1988.</p>							

<b>FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I</b>							
<b>SIGLA</b>	<b>ISM025</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>6.5.1</b>	<b>CH</b>	<b>105</b>	<b>PR</b>	<b>ISM016</b>
<b>EMENTA</b>							
Medição. Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e Energia. Conservação da Energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da Rotação. Dinâmica da rotação e a conservação do momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos. Experimentação por meio de aulas de laboratório.							
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as leis de Newton e as leis de conservação da Energia e do Momento, com suas aplicações à dinâmica de uma partícula e dos corpos rígidos;</li> <li>• Possibilitar o contato do aluno com a experimentação como elemento formador do educador e como sustentação empírica dos conceitos físicos.</li> </ul>							
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>							
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D. <i>Física</i>. RJ, Livros Técnicos e Científicos Ltda. v. 1.  SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. <i>Física</i>. RJ, Ao Livro Técnico S. A. v. 1.  ALONSO, M.; FINN, E. J. <i>Física, Um Curso Universitário</i>. SP: Eggard Blücher Ltda. v.1.  NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica</i>. SP: Edgard Blücher Ltda. v.1.  PIACENTINI <i>et. all. Introdução ao laboratório de física</i>. Editora da UFSC, 3 ed. revista, Florianópolis: 2008.</p>							

## 1.4 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

De forma a compor as habilidades e competências necessárias ao licenciado em ciências, os acadêmicos devem ao longo do curso:

- Analisar e resolver situações problema que envolvam as ciências físicas e matemáticas;

Utilizar novas tecnologias para o ensino;

- Conhecer os princípios básicos de uso de equipamentos de informática;
- Ter tido contato com as principais formas de divulgação científica;
- Sistematizar os conhecimentos científicos;
- Ter sido estimulado a atuar na pesquisa básica, de forma a contribuir para o avanço da ciência;
- Realizar estágios nos diferentes níveis de ensino.

Durante as disciplinas, o conhecimento deve ser contextualizado, levando ao conhecimento do aluno o momento histórico no qual se deu determinado desenvolvimento científico, de forma que o conhecimento em ciências sempre é provisório, incompleto, passível de mudanças e uma construção coletiva. Devem criar interconexões das disciplinas experimentais com as teóricas, de forma a conjugar e aplicar os saberes nas mais diversas situações.

O conhecimento científico deve ser apresentado de forma a valorizar a curiosidade e o perfil questionador do acadêmico, fomentando discussões científicas. Deve-se ainda, levar sempre em consideração as características regionais bem como os conhecimentos prévios e a bagagem cultural dos estudantes à luz das teorias científicas.

## 1.5 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é parte integrante da formação do docente, contida no processo de ensino-aprendizagem, atuando como mecanismo de correção, tanto para o aluno quanto para o professor. O papel formador, implícito nas avaliações, deve ter em vista:

- O acompanhamento institucional realizados pelos órgãos governamentais;
- Verificar a capacidade de aprendizado de forma individual e coletiva;
- Avaliar de forma integrada o conhecimento adquirido, as competências, habilidades, atitudes e valores necessários ao Licenciado em Ciências;
- Diagnosticar o uso contextualizado dos conhecimentos.

Há uma grande quantidade de instrumentos que têm capacidade de avaliar competências e conhecimentos. O uso de trabalho em equipe, por exemplo, é capaz de avaliar o trabalho em equipes multidisciplinares. Avaliar um seminário pode muito bem compreender também o uso de novas tecnologias, essenciais para a atividade docente. A tradicional prova dissertativa, de Física ou de Matemática, também possui importante papel de avaliação: pode avaliar a capacidade de explanação de idéias, de forma escrita e também em linguagem formal matemática. Identificar, formular, resolver problemas usando teorias e o rigor lógico-científico é habilidade necessária e deve ser avaliada. Listas de exercícios, elaboração de projetos e atividades de pesquisa fazem parte deste tipo de avaliação.

Nas atividades experimentais, o instrumento de avaliação mais adequado a ser utilizado é o relatório dos experimentos, permitindo avaliação das atividades em grupo, bem como do rigor necessário para efetuar medidas em laboratório.

Por fim, atividades de cunho prático didático-pedagógico deverão ser avaliadas de forma continuada, tanto pelos professores, colegas, preceptores de estágio entre outros, de forma a descrever o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias à atuação profissional. Para tal serão considerados relatórios, observação de aulas, auto-avaliação, atividades extra-classe, pesquisa de campo, jogos, feira de ciências, olimpíadas de matemática e física e outros que sejam relevantes no processo de avaliação.

Do ponto de vista institucional, a Resolução nº 008/2007 do CONSAD regulamenta a forma de avaliação da UFAM para os campi do interior. A forma de avaliação do curso de Licenciatura em Ciências: Física e Matemática segue essa resolução normativa.

#### 1.5.1. Avaliação do Projeto Pedagógico

O projeto pedagógico deve ser revisto a cada 4 anos, levando em consideração o perfil dos egressos, necessidade regional e perfil de formação, além das necessidades de corpo docente e infra-estrutura básica. Essa avaliação do projeto pedagógico deverá ser feita por um grupo de trabalho, formado por docentes, discentes, técnicos administrativos e, se possível, egressos dos cursos. O projeto deve ser revisto pelo grupo de trabalho e propostas alterações que se façam necessárias para adequação do curso às necessidades atuais.

### 1.6 RELAÇÃO ENSINO-PESQUISA-PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO

As atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão são os pilares indissociáveis da Universidade. O acadêmico deve conjugar estas atividades durante seu curso, buscando uma formação completa. Isto é executado nas atividades científico-curriculares, das quais o aluno

precisa cumprir 200 (duzentas) horas no mínimo. Os acadêmicos são incentivados a participarem, durante toda a graduação, dessas atividades, onde os conhecimentos são aprimorados, difundidos e criados. Os estudantes que cumprem o máximo de carga horária em cada atividade são ainda convidados a participar das atividades como voluntários, partilhando das suas experiências com os alunos novos e recém ingressos.

As atividades de extensão são realizadas de forma que o aluno possa por em prática os conteúdos estudados nas disciplinas, relacionando o ensino com a extensão. As atividades de pesquisa, realizadas pelos acadêmicos e com a orientação de docentes do quadro, visam complementar os conteúdos estudados nas disciplinas, bem como preparar o estudante a prosseguir seus estudos em nível de pós-graduação.

## **2. INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA**

Infra-estrutura atual:

- Duas salas de aula com equipamentos para projeção multimídia;
- Um laboratório de física experimental;
- Biblioteca do Instituto, com acervo pequeno e incompleto para as disciplinas do curso.

A infra-estrutura ideal para as necessidades do curso:

- Cinco salas de aula, contendo equipamentos de projeção multimídia;
- Dois laboratórios de física experimental, contemplando os conteúdos de física moderna e com maior número que equipamentos para as atividades práticas;
- Um laboratório de instrumentação para o ensino de física e matemática
- Laboratório de computação científica;
- Biblioteca do Instituto com maior acervo de livros de ciências exatas e da terra;
- Laboratório de informática para todo o instituto.

### 3. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Corpo docente atual de professores exclusivos do curso.

Nº	Nome	Qualificação	Regime
1	Juliana Ferreira Ribeiro de Miranda	Mestre em Matemática ó UFAM, 2006	DE
2	Vanusa Bezerra Pachêco	Mestre em Física ó UFAM, 2006	DE
3	Fabricio Luchesi Forgerini	Mestre em Física ó UFSC, 2008	DE

As necessidades do curso demandam 6 (seis) professores com formação em matemática e 5 (cinco) professores com formação em física. Além destes docentes, é necessário ainda 5 (cinco) técnicos administrativos, sendo 2 (dois) para Laboratórios de Física Experimental, 1 (um) para o Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Física e Matemática, 1 (um) para o Laboratório de Computação Científica e 1 (um) secretário para a coordenação de curso.

Além dos docentes supracitados, ministram disciplinas de cunho geral ou pedagógico ao curso de Licenciatura em Ciências: Física e Matemática, os seguintes docentes:

Nº	Nome	Qualificação	Regime
1	Edilson Pinto Barbosa	Mestre em Economia	DE
2	Helder Manuel da Costa Santos	Doutor em Geologia	DE
3	Márcio Antonio Couto Ferreira	Mestre em Engenharia de Produção.	DE
4	Nara Maciel Falcão	Graduada em Pedagogia.	DE
5	Orlando da Silva Azevedo	Graduado em Letras.	DE
6	Tânia Valéria de Oliveira Custódio	Mestre em Sociologia.	DE

## **ANEXOS**

### **a. Base legal da estrutura curricular**

Pareceres do Conselho Nacional de Educação: CNE/CES 1.302/2001, CNE/CES 1.304/2001 e as Resoluções CNE/CES 9, de 11 de março de 2002 e CNE/CES 3, de 18 de fevereiro de 2003, bem como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 9.394/96.