



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS

Projeto Pedagógico do Curso Superior de LICENCIATURA EM FÍSICA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Autorizado pela
Resolução nº. XXX-
CONSUP-IFAM/20XX,

MANAUS

2014

EXPEDIENTE

DILMA VANA ROUSSEFF
PRESIDENTE DA REPÚBLICA

RENATO JANINE RIBEIRO
MINISTRO DA EDUCAÇÃO

ANTÔNIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO
REITOR

ANTÔNIO RIBEIRO DA COSTA NETO
PRÓ-REITOR DE ENSINO

JOSÉ PINHEIRO DE QUEIROZ NETO
PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

SANDRA MAGNI DARWICH
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

ANA MARIA ALVES PEREIRA
PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

JÚLIO CÉSAR CAMPOS ANVERES
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

MARIA STELA DE VASCONCELOS NUNES DE MELLO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MANAUS CENTRO

JOSÉ CARLOS NUNES DE MELLO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL

ALDENIR DE CARVALHO CAETANO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MANAUS ZONA LESTE

JURANDIR MOREIRA AIRES MACIEL DA SILVA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS COARI

ADANILTON RABELO DE ANDRADE
DIRETOR GERAL DO CAMPUS EIRUNEPÉ

JORGE NUNES PEREIRA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS HUMAITÁ

ELIAS BRASILINO DE SOUZA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA

FRANCISCO MARCELO RODRIGUES RIBEIRO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS LÁBREA

ELIAS DA SILVA SOUZA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MAUÉS

GUTEMBERG FERRARO ROCHA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS PARINTINS

PAULO MARREIRO DOS SANTOS JÚNIOR
DIRETOR GERAL DO CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

DIRCEU DA SILVA DÁCIO
DIRETOR GERAL DO CAMPUS TABATINGA

AILDO DA SILVA GAMA
DIRETOR GERAL DO CAMPUS TEFÉ

ISIS FRANÇA GONÇALVES SILVA
COORDENADORA DOS CURSOS DE LICENCIATURAS

JOÃO RENATO AGUIAR SOARES
COORDENADOR DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIAS E BACHARELADOS

EVELLYZE MARTINS REINALDO PINHO
COORDENADORA PEDAGÓGICA DO ENSINO DE GRADUAÇÃO

COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO

ANDRÉA PEREIRA MENDONÇA
COORDENADORA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL, EM 2011

IRLENE DOS SANTOS MATIAS
COORDENADORA ADJUNTA DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL, EM 2011

MÁRCIO ANDREI SOUSA AMAZONAS
PROFESSOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO CAMPUS MANAUS CENTRO DO IFAM

REVISÃO:

JOSÉ FRANCISCO APARECIDO BRAGA
PROFESSOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO CAMPUS MANAUS CENTRO DO IFAM

SUMÁRIO

1. Apresentação	06
2 Dados de Identificação da Instituição.....	07
2.1 Histórico da Instituição	07
2.1.1 Campus Manaus Centro	08
3 Organização didático-pedagógica	09
3.1 Dados Gerais do Curso	09
4 Contexto Educacional	10
5 Políticas institucionais	11
6 Justificativa	12
6.1 Justificativa para o Curso	13
7 Objetivos	14
7.1 Objetivo Geral do Curso	14
7.2 Objetivos Específicos do Curso	15
8 Estrutura Curricular.....	15
9 Pressupostos Metodológicos	16
10 Matriz Curricular	19
11 Prática como Componente Curricular	21
12 Estratégias de Flexibilização Curricular.....	21
12.1 Cursos de Férias	22
13 Avaliação	22
13.1 Avaliação Institucional	23
13.2 Avaliação do Curso	23
13.3 Avaliação do Discente	23

13.4 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem.....	24
14 Apoio ao discente.....	26
15 Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	25
16 Perfil do Egresso.....	26
17 Corpos Docente e Administrativo.....	27
18 Atividades Complementares.....	28
19 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	29
20 Estágio Curricular Supervisionado.....	30
21 Instalações Físicas e Recursos para o Ensino.....	31
21.1 Biblioteca.....	31
21.2 Equipamentos e Ambientes Específicos de Aprendizagem.....	32
21.3 Equipamentos de Segurança.....	32
22 Material didático institucional.....	33
23 Atividades de tutoria.....	33
24 Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes.....	36
25 Referências Bibliográficas.....	36
ANEXO.....	38
PROPOSTAS DE EMENTAS.....	39

1 APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso Licenciatura Pleno em Física na modalidade a distancia, classificado na área de conhecimento das Ciências Exatas e da Natureza, com 30 (trinta) vagas ofertadas por polo credenciado a receber o curso, sua duração será desenvolvido em quatro anos, divididos em oito módulos, com início da primeira turma no segundo semestre de 2014 e carga horária de 3065 horas, sendo a organização modular/semestral desenvolvido na Modalidade de Educação a Distância com momentos presenciais.

A elaboração deste projeto seguiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, dos Cursos de Licenciatura Plena, instituídas a partir da resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, e dos Pareceres CNE/CP nº 9 e 27 de 2001. considerou-se ainda a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que fundamentada no art. 12 da Resolução CNE/CP n.1/2002 e no Parecer CNE/CP nº 28/2001, instituiu a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura de Graduação Plena de Formação de Professores da Educação Básica. Também serviu de balizadores a Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002, apoiada na lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995 e no Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, que estabelecem as Diretrizes Curriculares e orientam a formulação de Projetos Pedagógicos para os cursos de Licenciatura em Física.

O credencialmento do IFAM para oferta de cursos na modalidade à distância foi iniciada pela portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010 e o ato de integração do IFAM no sistema universidade aberta do brasil pela portaria nº 802 de 18 de agosto de 2009.

A responsabilidade pela revisão do Projeto Pedagógico está a cargo da coordenação do curso de física na modalidade a distância, sendo o coordenador, o professor José Francisco Aparecido Braga, graduação em física, especialista em metodologia do ensino superior e mestre em engenharia industrial, e-mail e francisco.braga@ifam.edu.br.

2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação do cidadão crítico, autônomo e empreendedor, comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País. No dia 29 de dezembro de 2008, o Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, sancionou a lei nº. 11.892, que criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizando assim, um salto qualitativo na educação voltada a milhares de jovens e adultos em todas as unidades da federação.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas foi criado com a união de três autarquias federais já existentes, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus e a Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira.

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET-AM foi criado através do Decreto Presidencial de 26 de março de 2001, publicado no Diário Oficial da União de 27 de março de 2001, implantado em razão da transformação da então Escola Técnica Federal do Amazonas, denominação dada em 1965. Sua origem histórica oriunda é a Escola de Aprendizes Artífices, instalada em 1º de outubro de 1910, seguindo o Decreto Nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, assinado pelo então presidente Nilo Peçanha. Durante o Estado Novo, a Escola ganhou seu espaço definitivo, onde até então, era a Praça Rio Branco. Através do Decreto Nº 4.127/42, passou a denominar-se Escola Técnica Federal de Manaus. Em consequência da Lei Federal Nº 3.552, de 16 de janeiro de 1959, obteve a sua autonomia e pelo Decreto Nº 47.038/59, transformou-se em Autarquia.

Em 1987 a Escola Técnica Federal do Amazonas expandiu-se e, além de sua sede, na Av. Sete de Setembro no centro da capital, passou a contar com uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED), localizada na Av. Danilo Areosa, no bairro Distrito Industrial. E, em fevereiro de 2007, foi implantado um *Campus* em Coari, constituindo-se na primeira Unidade Descentralizada no interior do Estado.

A Escola Agrotécnica Federal de Manaus foi criada pelo Decreto Lei nº. 2.225 de 05/1940, como Aprendizado Agrícola Rio Branco com sede no Estado do Acre. Iniciou suas atividades em 19 de abril de 1941. Transferiu-se para o Amazonas através do Decreto Lei nº. 9.758, de 05 de setembro 1946, foi elevada à categoria de escola, passando a denominar-se Escola de Iniciação Agrícola do Amazonas, posteriormente passou a ser chamado Ginásio Agrícola do Amazonas. Em 12 de maio de 1972, foi elevada a categoria de Colégio Agrícola do Amazonas, pelo Decreto nº70.513, ano em que se transferiu para o atual endereço. Em 1979, através do Decreto nº. 83.935 de 04/09/79, recebeu o nome que

até hoje vigora: Escola Agrotécnica Federal de Manaus. Transformou-se em autarquia educacional de regime pela Lei nº. 8.731 de 16/11/93 vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, nos termos do art. 2º do anexo I do Decreto Nº. 2.147 de 14 de fevereiro de 1997.

A Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira foi criada pela Lei 8.670 de 30 de junho de 1993, sendo transformada em autarquia federal pela Lei 8.731 de 16 de novembro de 1993. A partir do ano de 2003, após o I seminário de Educação Profissionalizante do Alto Rio Negro, a Escola Agrotécnica diversificou sua oferta de cursos, criando os cursos Técnicos em Secretariado, Administração, Contabilidade Informática, Meio Ambiente e Recursos Pesqueiros. Objetivando articular ação da escola a outras políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da região do Alto Rio Negro. No ano de 2005, com a realização do I Seminário Interinstitucional "Construindo educação indígena na região do Rio Negro" promovido pela FOIRN, iniciou-se o diálogo intercultural e parceria entre a EAFGSC e o movimento indígena organizado.

Atualmente, o IFAM é constituído por quatorze campus, sendo eles: Campus Manaus – Centro, Campus Manaus – Distrito Industrial, Campus Manaus Zona Leste, Campus Coari, Campus São Gabriel da Cachoeira, Campus Lábrea, Campus Maués, Campus Parintins, Campus Presidente Figueiredo e Campus Tabatinga. Na expansão III, com os campi de Humaitá, Itacoatiara, Tefé, Eirunepé e o campus avançado de Manacapuru.

O IFAM é uma autarquia especial mantida pelo Governo Federal, comprometida com o desenvolvimento de sociedades sustentáveis na região amazônica.

O IFAM criou condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, dando suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, a oportunidades de geração e a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando o desenvolvimento socioeconômico em níveis local e regional.

2.1.1 CAMPUS MANAUS CENTRO

A Escola de Aprendizes Artífices (primeira designação dos atuais IF's) foi instalada em Manaus a 1º de outubro de 1910 em uma casa residencial no Bairro da Cachoeirinha. Com 33 alunos internos, a escola situava-se longe do centro da cidade e destinava-se basicamente às crianças em vulnerabilidade social e oriundas do interior do estado.

A falta de um prédio próprio levou a Escola de Aprendizes Artífices a peregrinar por instalações impróprias a sua finalidade, mas, com o apoio estadual e municipal, veio a funcionar (1917-1929) no prédio onde hoje funciona a Penitenciária Central do Estado e, posteriormente, no atual Mercadinho da Cachoeirinha. Em 1910, foram oferecidos os cursos de sapataria, marcenaria, tipografia e desenhista. A formação profissional era enriquecida com a cultura geral, importante para o cidadão. À época, essas profissões

garantiam o emprego de jovens carentes que eram assimilados pelo mundo do trabalho em Manaus e no interior.

A Segunda Guerra Mundial trouxe o Brasil para a era industrial e, face à mudança que se processava na metade do século passado, a Escola de Aprendizes Artífices teve de adequar-se e mudar seu perfil de ensino. O artesão ficava no passado e a indústria se instalava. Em 1937 o Liceu Industrial, através de novas experiências pedagógicas, passa a oferecer cursos voltados para o setor industrial.

Durante o Estado Novo, o IFAM ganhou seu espaço definitivo. O Interventor Federal Álvaro Maia doou a Praça Barão do Rio Branco para que aí se instalasse a Escola. Em 10 de novembro de 1941, inaugurava-se o atual prédio, situado na Avenida Sete de Setembro, passando, em 1942, a ser chamada de Escola Técnica de Manaus, e posteriormente, em 1959, à denominação de Escola Técnica Federal do Amazonas. Até hoje, este prédio abriga a Unidade Sede do IFAM-AM. Um quarteirão inteiro que, ao longo dos anos, foi sendo ocupado com novas e modernas instalações.

O grande desafio do IFAM aconteceu no início deste milênio. Após impor-se na cidade de Manaus e no Estado com sua famosa sigla ETFAM que era sinônimo do ensino de qualidade aconteceu, por força de Decreto Presidencial de 2001, a transformação institucional de Escola Técnica Federal do Amazonas em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas, passando a oferecer a partir dessa data, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas. Outra mudança ocorreu no final de 2008 com a institucionalização dos CEFET's. Desde então denominamo-nos INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS.

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do Curso: Curso Superior de Licenciatura em Física

Público Alvo: Docente com graduação distinta ao curso de Licenciatura em Física.

Modalidade: Educação a Distância com 20% da carga horária presencial, a ser ministrada preferencialmente no turno noturno.

Área de conhecimento a que pertence: Ciências Exatas e da Natureza.

Forma de Ingresso: Processo seletivo classificatório com base nas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) do ano anterior ao início do curso, assim como: transferência, reingresso, re-opção entre cursos ou áreas afins, ingresso para portadores de diploma.

Distribuição de Vagas: No âmbito dos programas de fomento, a partir das demandas articuladas com os Polos da Universidade Aberta do Brasil (UAB) que estejam em situação favorável para receber o Curso, sendo 30 vagas por polo.

Turno de Funcionamento: Organização modular/semestral disponibilizando flexibilidade no horário na carga horária em EaD e no turno noturno para os encontros presenciais, preferencialmente.

Unidade em Funcionamento: Turmas de 2014/2º semestre: Polo Manaus/AM no Campus Manaus Centro; Polo Boa Vista/RR na Universidade Virtual de Roraima (UNIVIRR).

Regime de Matrícula: A matrícula é realizada semestralmente, por disciplinas.

Prazo para integralização do Curso: 8 (oito) módulos em 4 (quatro) anos, com período máximo para a integralização de 15 (quinze) módulos em 7 (sete) anos e meio.

4 CONTEXTO EDUCACIONAL

Os Cursos de Licenciatura foram criados pela Resolução nº 003 CONDIR-CEFET/AM de 1º de agosto de 2002, como resultado do trabalho de uma comissão constituída para atender a uma solicitação do Ministério da Educação de implantar licenciaturas nos CEFET's. Com base em dados disponibilizados pelo INEP sobre a demanda de professores da Educação Básica, este Instituto Federal, na época Centro de Ensino Federal, optou pela implantação de cursos de Licenciatura plena nas áreas das ciências básicas – química, biologia, matemática e física – iniciando em 2002 com as duas primeiras áreas, respectivamente.

A proposta dos cursos de Licenciatura surgiu da necessidade de formar professores para atender as mudanças pelas quais passa a realidade brasileira, onde se tem a ampliação do direito à Educação. Neste contexto, destaca-se a expansão do sistema educacional no qual se observa a quase universalização do Ensino Fundamental e uma significativa demanda por vaga no Ensino Médio.

Anualmente, nos cursos de Licenciatura Presenciais do IFAM são oferecidas 160 (cento e sessenta) vagas de forma alternada entre os turnos vespertinos e noturnos. Ao longo da formação do futuro licenciado são desenvolvidas diferentes atividades, tais como, iniciação à pesquisa, Seminários Interdisciplinares e Trabalho de Conclusão de Curso, além do Estágio Curricular Supervisionado.

O IFAM aderiu ao Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR), em 2009, através de Acordo de Cooperação Técnica (ACT) com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Dessa forma, o IFAM se comprometeu a fornecer, no âmbito de suas competências, os recursos humanos e materiais necessários ao cumprimento do disposto no referido ACT, para atendimento à demanda dos professores das redes públicas estadual e municipal da Educação Básica do Estado do Amazonas, cuja formação superior não atende ao que preconiza a LDB.

Nesta perspectiva, no segundo semestre de 2010 e com a anuência do Fórum Estadual Permanente de Apoio a Formação Docente, o IFAM passou a ofertar os cursos presenciais de Segunda Licenciatura em Química e Biologia.

A importância da participação do IFAM no PARFOR é fundamental para a melhoria do cenário educacional do Estado e demonstra o compromisso da instituição com ações que venham a contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região.

Ampliando sua participação no âmbito do PARFOR, o IFAM propõe a implantação do Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância, destinado aos professores das redes municipal e estadual do Amazonas. Esta iniciativa tem por objetivo atender a demanda de formação de docentes em exercício, porém sem formação superior, na área para atuar nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, conforme determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional N° 9394/96. Portanto, o IFAM firma o Ato de Integração ao Sistema UAB por meio da Portaria n° 802, de 18 de agosto de 2009.

O IFAM, dessa forma, visa garantir, conforme sua tradição centenária, ensino público, gratuito e de qualidade, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social e econômico do Estado.

5 POLÍTICAS INSTITUICIONAIS

A criação dos Institutos Federais possibilitou a discussão e implementação do Estatuto e do Plano de Desenvolvimento Institucional, os quais preveem o planejamento e oferta de processos formativos, entre os quais se insere o Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância.

Este curso busca cumprir os compromissos já firmados com a sociedade e atender os objetivos da Lei n° 11.892/08, em seu artigo 6º, que é de “ministrar em nível de educação superior, cursos de licenciatura com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências da natureza e matemática”.

6 JUSTIFICATIVA

A educação brasileira encontra-se em processo de significativas mudanças a fim de atender às exigências da sociedade contemporânea que requer uma ampliação dos sistemas formais de ensino, maior qualidade e integração dos conteúdos educativos com o mundo do trabalho. Tais exigências estabelecem grandes desafios às instituições de ensino, principalmente, no que diz respeito à formação de seus docentes.

Dados do censo escolar de 2009 indicam que o número de profissionais da educação que exercem a docência na educação básica sem formação adequada ainda é significativo. Particularmente, no que diz respeito ao Estado do Amazonas, o número de professores das séries finais do Ensino Fundamental e Médio totalizam 17.753 profissionais, sendo que 12% dos docentes que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio não possuem licenciatura específica para atuarem nas referidas etapas de ensino, sendo que destes, aproximadamente 39% dos professores que lecionam nas áreas de Ciências, Matemática, Biologia, Física e Química não têm formação em cursos de licenciatura.

Este contexto revela uma grande demanda no que diz respeito a cursos de formação inicial e continuada de professores. Esta demanda tem sido tratada por meio de algumas políticas governamentais, dentre a qual destaca-se a institucionalização da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, por meio do Decreto nº 6755, de 29 de janeiro de 2009. Esta política estabelece que, no âmbito da Educação Básica, a CAPES terá como finalidade induzir e fomentar, em regime de colaboração com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério.

O IFAM, imbuído de sua função social, formalizou a adesão ao Acordo de Cooperação Técnica firmado pela CAPES e a Secretaria de Estado de Educação do Amazonas em 28 de Maio de 2009, com vistas à implantação do 1º Plano de Formação de Professores da Educação Básica, instituído pelo Ministério da Educação, destinado a atender a demanda de professores das redes públicas estadual e municipais sem formação adequada à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB – Lei nº 9394/1996), com oferta de ensino superior público e gratuito.

No termo de adesão, o IFAM se comprometeu no âmbito de suas competências, a ministrar cursos nos seguintes níveis:

I. Cursos regulares de primeira licenciatura, nas modalidades presencial e/ou à distância, destinados a professores em formação no nível de graduação;

II. Cursos especiais de primeira licenciatura destinados a professores em formação no nível de graduação;

III. Cursos Especiais de segunda licenciatura destinados aos professores licenciados que atuam fora de sua área de atuação;

IV. Cursos de formação pedagógica destinado aos professores com bacharelado e sem licenciatura.

Esta proposta de curso está, portanto, contemplado nos processos formativos previstos no termo de adesão. Por ser um curso a ser implementado na modalidade a distância, ele favorecerá a capacitação de docentes em serviço, público alvo a que se destina a proposta de curso.

Com o suporte das mídias interativas e de uma metodologia que favoreça a autoaprendizagem, os docentes poderão capacitar-se sem ausentar-se de suas atividades letivas, além do que terão oportunidade de lidar com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podendo, no futuro, serem agentes multiplicadores em seus respectivos ambientes de trabalho, favorecendo a inserção dessas tecnologias juntos aos seus colegas de profissão e aos seus alunos.

Cabe destacar ainda, que a proposta de cursos na Modalidade a Distância é relevante quando se considera a realidade geográfica do Estado do Amazonas que possui dimensões continentais, dificultando e encarecendo a locomoção dos docentes. Dadas às condições territoriais, o acesso as Instituições Ensino Superior (IES) é, no geral, difícil, podendo a exigência de locomoção tornar-se um fator excludente na qualificação de docentes.

Em se tratando de Amazonas, a Educação a Distância apresenta-se como uma forma factível de por em prática as políticas públicas educacionais, uma vez viabiliza mecanismos mais flexíveis de interação, rompendo assim as longas distâncias e as barreiras de tempo e espaço (SEDUC, 2010).

O quadro de profissionais formados em Física na região não difere do atual quadro nacional. A Direção de Educação Básica Presencial da Capes apresentou um mapa da Demanda Docente na Educação Básica (Jornal da Ciência, 2008) informando que há menos de 10 mil professores para uma demanda de 52 mil. Por outro lado, há 18 mil professores formados, mas apenas 6.200 estão em atividade docente.

No ritmo atual de formação de professores levaríamos aproximadamente 84 anos para atender a demanda. No Estado do Amazonas, menos de 20% dos profissionais que atuam com professores de Física têm a formação na área. A oferta do Curso de Licenciatura em Física justifica-se também pelas exigências da Lei nº 9394/1996, conforme artigos 673 e 134.

7 OBJETIVOS

O Curso de Licenciatura em Física está vinculado ao sistema Universidade Aberta do Brasil e pretende nortear as ações didáticas e pedagógicas do curso com metodologias que reflitam as diretrizes da LDB e contribuam para formar educadores na área de física, dotados de uma consciência crítica e espírito científico, capazes de elaborar e reconstruir o conhecimento de forma a intervir na realidade, tornando-se cidadãos de propostas próprias e aptos a participarem e contribuir para o avanço democrático da sociedade brasileira.

7.1 OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais em Licenciatura para atuarem como professores de Física no Ensino Médio, como também, nas séries finais do Ensino Fundamental com amplo domínio teórico e experimental dos conteúdos. Conceber profissionais críticos, competentes e produtores de metodologias para melhorar o ensino da Física, com uma educação inclusiva, integradora com incentivo à produção do conhecimento.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO

- ✓ Compreender os processos de ensino e de aprendizagem e reelaborar os saberes e as atividades de ensino, sempre considerando a realidade social, os objetivos da escola básica, o cotidiano escolar e as experiências dos alunos;
- ✓ Criar, implementar, avaliar e aperfeiçoar projetos de ensino e de aprendizagem, articulando-os com outras áreas do conhecimento e estimulando ações coletivas na escola, de modo a caracterizar uma nova concepção de trabalho educacional;
- ✓ Articular ensino e pesquisa na produção de saber e prática pedagógica, viabilizando o ensino investigativo, problematizado, interdisciplinar e contextualizado a realidade dos alunos, da comunidade e da sociedade;
- ✓ Compreender a natureza da educação e da escola em suas diferentes dimensões- local, regional, nacional, e mundial;
- ✓ Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;

- ✓ Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;
- ✓ Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- ✓ Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- ✓ Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- ✓ Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas.

8 ESTRUTURA CURRICULAR

O curso será desenvolvido 80% na modalidade de Educação a Distância com cerca de 20% da carga a ser realizada em momentos presenciais, em cumprimento ao que determina a Resolução CNE/CP nº. 02, de 19 de fevereiro de 2002 bem como a carga horária dos diversos componentes curriculares em conformidade com o que rege o artigo 15 da resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015.

9 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

O curso será executado por meio de mídias e de encontros presenciais. Para o acesso dos materiais didáticos, o discente poderá utilizar computadores, tablets e celulares. Por meio do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), os discentes terão acesso aos textos das disciplinas, às atividades avaliativas, fórum, tira dúvidas, videoconferências. Os encontros presenciais serão para explicação da disciplina, aplicação das avaliações, apresentação de seminários e encontro com os tutores. Sendo 80% da carga horária total do curso à distância e 20% de atividades presenciais.

A parte presencial do curso constará de atividades práticas, atendimento aos alunos através de tutorias, seminários, videoconferências, participação em fóruns, chats e atividades avaliativas.

O material didático do ensino a distância é portátil, permitindo que o aluno estude no computador, em *tablets* e até em celulares. As dúvidas serão tiradas pelos professores das disciplinas no sistema AVEA em fóruns de tira dúvidas diariamente e presencialmente nos encontros que equivalem a 20% da carga horária da disciplina e nos outros 80% da carga horária, diariamente com o auxílio de tutores em estudos dirigidos, fazendo as atividades do curso e as tarefas.

10 MATRIZ CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Física está estruturado em disciplinas distribuídas em oito semestres, conforme Matriz Curricular apresentada a seguir.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

1º Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF101	História e Filosofia das Ciências		48	-	12	60
EADF102	Introdução à Modalidade EaD		36	09	-	45
EADF103	Cálculo I		84		21	105
EADF104	Informática no Ensino da Física		48	12	-	60
EADF105	História da Física		48	-	12	60
EADF106	Álgebra Linear I		48	-	12	60
Carga horária total do período			312	21	57	390
2º Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF201	Física I	-	48	-	12	60

EADF202	Física Experimental I	-	36	09	-	45
EADF203	Álgebra Linear II	EADF106	48	-	12	60
EADF204	Cálculo II	EADF103	72	-	18	90
EADF205	Metodologia do Estudo e da Pesquisa Científica	-	48	-	12	60
EADF206	Análise e Produção de Texto	-	48	-	12	60
Carga horária total do período			300	09	66	375
3º Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF301	Física II	EADF201	48	-	12	60
EADF302	Física Experimental II	-	36	09	-	45
EADF303	Cálculo III	EADF204	84	-	21	105
EADF304	Fundamentos da Educação	-	48	-	12	60
EADF305	Psicologia da Educação	-	48	-	12	60
EADF306	Química Geral	-	48	-	12	60
Carga horária total do período			312	09	69	390
4º Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF401	Física III	EADF301	48	-	12	60
EADF402	Física Experimental III	-	36	09	-	45
EADF403	Métodos Numéricos	-	72	-	18	90
EADF404	Probabilidade e Estatística	EADF103	48	-	12	60
EADF405	Metodologia do Ensino de Física	-	48	-	12	60
EADF406	Didática e Organização do Trabalho Pedagógico	-	48	-	12	60

Carga horária total do período			300	09	66	375
5° Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF501	Física IV	EADF401	48	-	12	60
EADF502	Física Experimental IV	-	36	09	-	45
EADF503	Tópicos de Astronomia	-	48	-	12	60
EADF504	Educação Inclusiva	-	36	-	09	45
EADF505	Organização da Educação Básica no Brasil	-	36	-	09	45
EADF506	Estágio Supervisionado I	-	-	-	-	105
Carga horária total do período			204	09	42	360
6° Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF601	Tópicos de Física Moderna	EADF501	72	-	18	90
EADF602	Mecânica Clássica	EADF501	72	-	18	90
EADF603	Língua Brasileira de Sinais	-	48	-	12	60
EADF604	Estágio Supervisionado II	-	-	-	-	105
Carga horária total do período			192	-	48	345
7° Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF701	Termodinâmica Estatística	EADF301/ EADF404	72	-	18	90
EADF702	Instrumentação para o Ensino de Física	EADF401	48	-	12	60
EADF703	Pesquisa e Prática Pedagógica para Investigação no Ensino de Física	-	48	-	12	60

EADF704	História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	-	36	-	09	45
EADF705	Estágio Supervisionado III	-		-	-	105
Carga horária total do período			204	-	51	360
8º Período						
Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Carga Horária			
			Teórica	Prática Experimental	Prática Pedagógica	C.H. Total
EADF801	Tópicos de Física Ambiental	EADF301	48	-	12	60
EADF802	Produção de Material Didático		48	-	12	60
EADF803	Estágio Supervisionado IV		-	-	-	105
EADF804	TCC		36	-	09	45
Carga horária total do período			132		33	270

Quadro 10.1 - Disposição da carga horária da matriz curricular do curso de Licenciatura em Física – Modalidade a Distância do IFAM, conforme Art. 2º da Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002

Componente Curricular		Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	Conteúdos Curriculares Específicos - 1.920 horas	2.820 horas
	Prática Experimental – 57 horas	
	Prática Pedagógica - 423 horas	
	Estágio. Supervisionado - 420 horas	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		45 h
Atividades Acadêmico-científico-culturais		200 h
Carga Horária Total		3065 horas

11. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Ao elaborar o projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física tornou-se necessário prever os tempos e espaços onde as práticas serão desenvolvidas, bem como a metodologia a ser adotada para sua realização.

O PARECER CNE/CP Nº 28/2001 estabelece a distinção entre prática como componente curricular, prática de ensino e estágio:

“Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento, que tanto está presente nos cursos de formação nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio nos momentos em que se exercita a atividade profissional.” (Parecer CNE/CP 9/2001, p. 22)

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles.

A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar.

A Prática como Componente Curricular é a sistematização da proposta de articulação entre o saber e o fazer docente nas disciplinas propostas pelo curso, no estágio e nas demais atividades que envolvam o ensino e o contexto escolar. É articulada ao estágio, mas não faz parte dele, pois acontece desde o início do curso.

A Prática como Componente Curricular foi concebida de forma a viabilizar a transposição didática e a simetria invertida, articulando de forma transversal, dentro do currículo, os conhecimentos e as ações pertinentes ao exercício da docência.

O curso prevê 423 horas deste tipo de atividade durante todo o curso, onde o envolvimento dos professores-pesquisadores, juntamente com as parcerias com a rede pública de ensino serão essenciais para o desenvolvimento de atividades teórico-práticas.

Portanto, o cotidiano pedagógico do professor de Física envolve, necessariamente, o ensino em ambos os ambientes de sala de aula e de laboratório. Neste sentido, as atividades de prática, em suas diversas formas de linguagem devem contemplar ambas as modalidades de prática experimental em laboratório e da carga horária prática cursadas nas disciplinas que articulam os conteúdos específicos de Física com os conteúdos

básicos de educação. Ambas as realidades concorrem conjuntamente para a completa formação da identidade do futuro educador de Física, do Ensino Fundamental e Médio.

As diferentes práticas encontram-se inseridas na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física, no quadro das ementas das disciplinas.

Em alguns dos Polos de Apoio Presencial UAB selecionados para a oferta deste Curso se utilizará as instalações e infraestrutura disponível dos Laboratórios de Física nos Campi do IFAM para a realização das aulas práticas laboratoriais e experimentais.

O IFAM poderá ainda, mediante celebração de termos de parceria de apoio científico e tecnológico, utilizar as dependências laboratoriais de outras Instituições de Ensino Superior (IES) integrantes do Sistema UAB no Estado do Amazonas.

12 ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

12.1 CURSOS DE FÉRIAS

Um dos grandes problemas com cursos a distância é o elevado índice de abandono, o que onera excessivamente o sistema. Em cursos de Física, esse fenômeno ainda é agravado pela elevada reprovação em disciplinas introdutórias do curso. O abandono têm diversas motivações e a recuperação de alunos dispostos a retornar ao curso é por meio de curso de férias.

Como não há previsão de bolsas para cursos de férias, as disciplinas serão ministradas por professores que já fazem parte do programa, de modo voluntário, ou seja sem ônus para o programa.

13 AVALIAÇÃO

A avaliação institucional, avaliação dos cursos e desempenho dos estudantes são importantes elementos a serem considerados na reelaboração dos PPCs. Como também de reformulações nos projetos articulados o PPI e o PDI. O PPC deve ter o perfil institucional previsto no PPI e se relacionar de forma consistente ao PDI. Para isto o PPI e o PDI devem estar atualizados e de acordo com as necessidades regionais.

A “educação” tanto na difusão e como na geração de conhecimento é um bem público, têm função pública e social. Da premissa da educação como bem público, decorre o sentido básico da avaliação. A avaliação dos cursos não deveria ser meramente como controle, tampouco deveria operar com a lógica do prêmio e do castigo ou do vigiar e punir. A avaliação educativa deve ser uma profunda indagação sobre o sentido que a formação propicia em cada curso de nível superior. O essencial de uma avaliação para o

currículo vigente nos diversos cursos de graduação de cada unidade é atribuir juízos de valor a respeito da qualidade científica e da relevância social de seus processos e produtos, como parte essencial de sua responsabilidade social. Sua intencionalidade deve ser educativa.

Em de 14 de abril de 2004 foi criado pela Lei nº 10.861, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que é formado por três componentes principais: 1) a avaliação das instituições, 2) dos cursos e 3) do desempenho dos estudantes. O SINAES avalia todos os aspectos que giram em torno desses três eixos: o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos.

13.1 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A Avaliação Institucional é um dos componentes do SINAES e está relacionada à melhoria da qualidade da educação superior; à orientação da expansão de sua oferta; ao aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social; ao aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional. A Avaliação Institucional divide-se em duas modalidades:

A autoavaliação coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada instituição e orientada pelas diretrizes e pelo roteiro da autoavaliação institucional da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e A avaliação externa – realizada por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a avaliação externa tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior expressos nos instrumentos de avaliação e os relatórios das autoavaliações.

O processo de avaliação externa independente de sua abordagem e se orienta por uma visão multidimensional que busque integrar sua natureza formativa e de regulação numa perspectiva de globalidade. Em seu conjunto, os processos avaliativos devem constituir um sistema que permita a integração das diversas dimensões da realidade avaliada, assegurando as coerências conceitual, epistemológica e prática, bem como o alcance dos objetivos dos diversos instrumentos e modalidades.

Em 2012, a partir de um rearranjo das atribuições no processo interno de avaliação institucional, foi criada a Coordenação de Avaliação Institucional (CAI), vinculada a PRODIN (Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional). A CAI é a responsável pela produção dos processos internos de avaliação. É ela que, atualmente, elabora

periodicamente questionários de avaliação que são aplicados em três segmentos internos (discentes, docentes e técnico-administrativos) e um segmento externo (egressos) e avaliam a gestão acadêmica nos âmbitos administrativos, educacional e acadêmico.

13.2 AVALIAÇÃO DO CURSO

A Avaliação dos Cursos de Graduação é um procedimento utilizado pelo Ministério da Educação (MEC) para o reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos de graduação, representando uma medida necessária para a emissão de diplomas. O Decreto n.º 5.773 de 09 de Maio de 2006 instituiu que a avaliação dos cursos realizada pelo SINAES constituirá o referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação passou a ser realizada de forma periódica com o objetivo de cumprir a determinação da Lei n.º 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Superior, de 20 de dezembro de 1996, a fim de garantir a qualidade do ensino oferecido pelas Instituições de Educação Superior. O Formulário eletrônico, instrumento de informações preenchido pelas Instituições, possibilita a análise prévia pelos avaliadores da situação dos cursos, possibilitando uma melhor verificação in loco. Este formulário é composto por três grandes dimensões: a qualidade do corpo docente, a organização didático-pedagógica e as instalações físicas, com ênfase na biblioteca. O processo de seleção dos avaliadores observa o currículo profissional, a titulação dos candidatos e a atuação no programa de capacitação, a partir de um cadastro permanente disponível no sítio do INEP, o qual recebe inscrições de pessoas interessadas em atuar no processo. As notas são atribuídas em dois aspectos (acadêmico/profissional e pessoal) pela comissão de avaliação da área. Todos os docentes selecionados farão parte do banco de dados do INEP e serão acionados de acordo com as necessidades do cronograma de avaliações. Para a devida implementação da avaliação, os avaliadores recebem um guia com orientações de conduta/roteiro para o desenvolvimento dos trabalhos e participam de um programa de capacitação que tem por objetivo harmonizar a aplicação dos critérios e o entendimento dos aspectos a serem avaliados.

13.3 AVALIAÇÃO DO DISCENTE.

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o SINAES, tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. O ENADE é realizado por amostragem e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC.

13.4 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem constitui-se num dos elementos do projeto pedagógico, seja na modalidade de ensino a distância, seja no ensino presencial. Na EAD, assim como ocorrem em todas as modalidades de ensino, a avaliação apoia-se na interdependência contínua das modalidades diagnóstica, formativa e somativa.

Na EAD a avaliação é um estímulo ao estudante, uma vez que lhe possibilita o acompanhamento constante do seu progresso e das suas dificuldades, oferecendo-lhe indicativos dos aspectos que demandam atenção especial e verificar se os objetivos específicos propostos estão sendo alcançados.

Obedecendo a exigência legal do Decreto nº 5.622/2005 de avaliação presencial para o curso, o IFAM, desenvolverá instrumentos criteriosos para a operacionalização da avaliação presencial, tendo em vista os objetivos da avaliação e as características dos dados a serem obtidos, podendo ser:

Avaliação da aprendizagem ou unidade de estudo: prova; caderno de atividades; seminários; elaboração de projeto;

Avaliação da prática pedagógica: ficha de registro de observação; entrevista; questionário; análise de planos; seminários;

Avaliação da disciplina;

A avaliação em cada disciplina será composta por dois momentos complementares:

- I. A participação do estudante nas atividades, correspondendo a 40% do valor da nota (nota on-line);
- II. Uma avaliação escrita individual, presencial, aplicada ao final de cada disciplina, referente aos conteúdos estudados, correspondendo a 60% do valor da nota (nota presencial). A avaliação presencial, elaborada pelo professor-pesquisador responsável pela disciplina, será aplicada aos estudantes pelos tutores presenciais, com apoio do coordenador de polo. As avaliações serão transportadas aos polos em envelope lacrado, o qual será aberto na presença dos estudantes apenas no momento da realização da prova.

Para ser aprovado nas disciplinas, o estudante deve atingir 75% de frequência no curso, cumprir 75% das atividades propostas em cada disciplina, além de obter nota igual ou superior a 6,0 (seis).

O estudante que obtiver nota inferior a 6,0 (seis), com frequência igual ou superior a 75%, será submetido ao exame final, por disciplina cursada, a ser realizada antes do término das atividades docentes.

O estudante que se sentir prejudicado pelo resultado da avaliação, poderá solicitar, através de requerimento, no período de dois dias úteis após a divulgação do resultado a revisão da mesma.

Os estudantes que, por motivo justificado, não comparecerem a avaliação presencial, poderão em um prazo máximo de quarenta e oito horas úteis (48h), desde a sua realização, requerer avaliação em segunda chamada que será realizada entre o final da disciplina em curso e o início da outra disciplina.

14 APOIO AO DISCENTE

Para acompanhar o desenvolvimento dos discentes do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância, será utilizado recursos de comunicação, tais como: telefone, e-mail e correspondência impressa, além da tutoria de orientações acadêmicas e professores no próprio ambiente virtual de ensino aprendizagem. Todas as interações serão registradas em sua ficha acadêmica e que possibilitará um acompanhamento sistemático e contínuo.

O aluno será observado e analisado nos itens: método de estudo; empenho na realização das atividades solicitadas; participação ativa na leitura, estudo e pesquisa; participação das aulas presenciais e fóruns; potencialidade de questionar; senso crítico quanto aos conteúdos e abordagens propostas na disciplina; interação com os professores, tutores e colegas de curso; participação das discussões e abordagens propostas no material didático.

O tutor acompanhará mudanças no método de estudo do aluno, caso seja identificado, dificuldades na aprendizagem, para ajudá-lo a superá-las, e providenciará intervenção por meio de estudo dirigido e formação de grupo de estudos.

15 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Nos polos há no mínimo um laboratório de informática com internet, tanto para as aulas presenciais como para as atividades no AVEA. Tendo a internet capacidade suficiente para acesso simultâneo de todos os alunos, através das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), sob coordenação dos Núcleos de Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (NUTEaDs).

Cada discente terá seu login e senha para acessar ao AVEA no polo ou em qualquer local que tenha sinal de internet.

As avaliações presenciais serão realizadas apenas nos laboratórios de informática nos polos.

16 PERFIL DO EGRESSO

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

Dominar princípios fundamentais da Física clássica e moderna e suas relações com as novas tecnologias;

Diagnosticar e avaliar a solução de problemas físicos tanto de natureza teórica bem como experimental, fazendo uso de laboratórios virtuais ou reais, ou ainda fundamentação matemática adequada;

Compreender fenômenos e processos físicos a luz dos princípios fundamentais da física, reconhecendo seus domínios e validade;

Desenvolver uma conduta ético-profissional responsável, percebendo a Física como agente (re) formulador de saberes e valores humanos e científicos;

Perceber a Ciência como conhecimento desenvolvido em diferentes contextos histórico-político-culturais, estabelecendo articulação com a prática pedagógica;

Utilizar o conhecimento matemático como suporte para o entendimento dos fenômenos naturais associados aos modelos físicos para promover uma prática pedagógica atualizada, estimulante e contextualizada;

Saber utilizar os diversos métodos científicos (experimentais) e recursos tecnológicos (informática) a luz das teorias pedagógicas de modo reflexivo;

Dominar a linguagem científica, utilizando-a para relacionar a Física a outras áreas do saber de forma transdisciplinar ou interdisciplinar;

Compreender problemas amazônicos no campo da Física, estimulando a pesquisa e/ou realização de projetos, buscando desenvolver nos alunos a prática da investigação científica e socializando os resultados.

17 CORPOS DOCENTE E ADMINISTRATIVO

Quadro 17.1 - Relação dos docentes (De 2º semestre/2014 ao 1º semestre/2016)

Nome	Graduação	Titulação	Vínculo Institucional	Regime de Trabalho
Anne Kellyn Henchen	Lic. em Letras Língua Portuguesa	Especialista	Convidado	-----
Cláudio Afonso Peres	Bacharel em Filosofia	Mestre	IFAM	DE
Fernando Pereira Lima Filho	Lic. em Matemática	Mestre	IFAM	DE
Josiel da Cunha Silva	Lic. em Física	Mestre	IFAM	DE
Isabel Cristina Souza Dinóla	Bacharelado em Física	Doutor	Convidado	-----
Lívia da Silva Oliveira	Lic. em Física	Mestre	Convidado	-----
Luciana da Cunha Ferreira	Lic. em Física	Mestre	Convidado	-----
Luiz Paulo Olanda da Silva	Lic. em Matemática	Especialista	Convidado	-----
Márcio Gomes da Silva	Lic. em Física	Doutor	IFAM	DE
Martha Ardaia	Tecnologia em Desenvolvimento de Software	Especialista	Convidado	-----
Mônica Nóbrega Lobato	Pedagogia	Mestre	Convidado	-----
Simara Moraes Vasconcelos	Lic. em Física	Mestre	UNINORTE	-----
Tatiane Sabino da Silva de Andrade	Pedagogia	Especialista	Convidado	-----

QUADRO 17.2 – Relação dos técnicos administrativos

Nome	Função	Vínculo Institucional	Regime de Trabalho
Antônio Ribeiro da Costa Neto	Coordenador Geral da UAB	DED/PROEN	40 h
Tânia Midiam Freitas	Coordenadora Adjunta da UAB	DED/PROEN	40 h
Carmem Lúcia Souza Ribeiro	Suporte Pedagógico	DED/PROEN	20 h
Rosângela Santos de Oliveira	Suporte Pedagógico	DED/PROEN	20 h
Joel de Oliveira Leite	Tutor Presencial – Polo Boa Vista - RR	DED/PROEN	20 h
Michele Fernandes Pereira	Coordenadora de tutores e tutora presencial Polo Manaus	DED/PROEN	20 h

18 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmico–Científico–Culturais são parte integrante da formação do licenciado e compreendem os seguintes tipos de atividades:

Participação em conferências, seminários, simpósios, congressos, oficinas ("workshops");

Participação em projeto de Iniciação Científica;

Participação em projeto de ensino;

Participação em projeto de extensão;

Realização de trabalho voluntário.

Ao término do curso, o estudante deverá elaborar um Memorial Descritivo, explicitando as Atividades acadêmico–científico–culturais. O memorial descritivo deverá conter um relato das atividades realizadas pelo estudante contemplando cada item separadamente. Os documentos comprobatórios (certificados, atestados, etc.), dessas atividades deverão ser anexadas ao memorial. Estas atividades devem totalizar uma carga-horária igual ou superior a 200h.

Nas atividades culturais, os tutores presenciais, nos Polos, terão como atribuição articular a possibilidade da participação dos alunos nos eventos, projetos, estágios, etc.

19 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) integra o currículo do Curso de Licenciatura em Física como requisito obrigatório para a integralização do curso.

Constitui-se numa científica sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo ou problema, com a respectiva intervenção pedagógica e avaliação, desenvolvido ao longo do Estágio Profissional Supervisionado.

Apesar de não constituir-se como disciplina, deverá constar na matriz curricular do curso, devendo o aluno cumprir 45 horas de orientação de TCC. O TCC será desenvolvido na forma de um artigo de modelo da revista IGAPÓ (Revista de Educação Ciência e Tecnologia do IFAM, <http://www.ifam.edu.br/igapo/>).

No caso do aluno não ter seu TCC aprovado, ele não conclui o curso e, portanto, não recebe o diploma devendo submeter a nova apreciação conforme normas regimentais previstas no Regulamento de Organização do Estágio das Licenciaturas.

20 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado tem por objetivo possibilitar a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, com ênfase nos procedimentos de observação, reflexão e ação da própria prática pedagógica do estudante.

O curso de Licenciatura em Física do IFAM/UAB possui 420 horas de Estágio Curricular Supervisionados, sendo desenvolvidos a partir do 5º módulo.

O **Estágio Supervisionado** será desenvolvido em quatro momentos que se integram e completam, a saber: Processos Investigativos, Organização e Estruturação do Processo e Intervenção.

O **Estágio Supervisionado I** – Processos Investigativos trata da reflexão, análise e *problematização* do fazer pedagógico do cursista;

O **Estágio Supervisionado II** – Organização e estruturação do processo consistem na *elaboração de projeto* de aprendizagem para atender a uma demanda do fazer pedagógico;

Nos **Estágios Supervisionados III e IV**– Intervenção incide na *aplicação e avaliação* do projeto de aprendizagem.

O Estágio está vinculado à pesquisa, daí seu caráter investigativo, culminando com a elaboração de um artigo científico que será desenvolvido na forma de trabalho de conclusão de curso.

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

- Avaliação periódica do desempenho dos alunos com utilização de instrumentos específicos e participação dos tutores;
- Criação e recriação de espaços de reflexão-ação-reflexão durante todo o processo;
- Orientação na elaboração do Plano de Estágio e dos relatórios parciais e de conclusão do Estágio (final);
- Elaboração do calendário de reuniões periódicas com os estudantes e coparticipantes do processo de ensino-aprendizagem;
- Apresentação à Coordenação de Estágio Curricular de Ensino dos Cursos a Distância relatório das atividades desenvolvidas; e
- Proposição de alternativas pedagógicas de acordo com as necessidades e/ou a cultura institucional no decorrer do estágio curricular, garantindo o alcance dos objetivos propostos.

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

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

21 INSTALAÇÕES FÍSICAS E RECURSOS PARA O ENSINO

A responsabilidade pela estrutura física, pedagógica, financeira é do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas e onde não há campus, a

estrutura física dos polos é analisada e aprovada pelos representantes nacionais da Universidade Aberta do Brasil.

21.1 BIBLIOTECA

A Universidade virtual de Roraima (UNIVIRR) em Boa Vista no Estado de Roraima é uma Fundação mantida pelo Governo do Estado, com sua biblioteca e videoteca disponível nos turnos diurnos e noturnos de amplo acervo e facilidade de acesso dos alunos.

Atualmente O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas conta com o Centro de Documentação e Informação (CDI), com área de 2,355 m², distribuídos em três pisos com disponibilidade de uso dos alunos da educação a distância.

O primeiro piso possui uma área para acervos de livros de 140 m² e uma área para consulta com 190 m² com capacidade para 140 (cento e quarenta) assentos, junto ao acervo de livros, e uma área para periódicos e consulta com 100 m². Disponibiliza 17 (dezesete) cabines individuais de estudo e uma área individual de pesquisa *on line* com capacidade para 30 (trinta) computadores (117,34 m²). A área administrativa possui 64,06 m².

O segundo piso possui um auditório para vídeo conferência, com capacidade para 144 (cento e quarenta e quatro) lugares e um mini auditório com capacidade para 66 (sessenta e seis) lugares. Dispõe também de 03 (três) salas para videoteca, sendo uma com capacidade para 15 (quinze) pessoas, outra com capacidade para 12 (doze) pessoas e uma sala com capacidade para 3 (três) pessoas, além de 11 (onze) salas para estudo coletivo e trabalhos em grupos, com capacidade para 72 (setenta e dois) usuários.

No terceiro piso temos a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

21.2 EQUIPAMENTOS E AMBIENTES ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM

Na UNIVIRR apesar de não haver um ambiente específico de laboratório de Física. Temos um ambiente amplo com bancadas que possibilita a montagem dos equipamentos para montagem dos diversos experimentos que satisfazem os rigores das disciplinas experimentais de Física. Quatro kits que contemplas as disciplinas de Física I, II, III e Física Moderna.

O IFAM tem em sua estrutura física, laboratórios para atender o ensino básico nas áreas de Física, Química e Biologia. Para as aulas práticas (experimentos) de física temos os laboratórios de Física I, II e III com capacidade de 25 alunos e Física Moderna com capacidade de 10 alunos, ambos desenvolvidos nas salas do laboratório de Física. Nas

práticas de laboratório de Física I são desenvolvidas atividades experimentais voltadas para a mecânica. Estes experimentos são planejados para atender as disciplinas de Física Experimental I e Mecânica Clássica. Para atender as atividades experimentais das disciplinas de Física Experimentais II e Termodinâmica Estatística temos o laboratório de Física II. Os experimentos de Física Experimental III e Física Moderna serão desenvolvidos no laboratório de Física III.

O curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância oferece disciplinas que necessitam serem desenvolvidas num laboratório de informática. O laboratório VII, com capacidade para atender 20 alunos individualmente ou 40 alunos em dupla, e o laboratório de produção publicitária, com capacidade para 24 alunos individualmente ou 48 alunos em dupla, estão disponíveis para o desenvolvimento das atividades destas disciplinas, nas aulas e/ou avaliações presenciais.

21.3 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Os laboratórios nos dois polos são dotados de extintores de incêndio, EPI's, torneira e pia para lavagem das mãos e equipamentos.

O IFAM desenvolve anualmente a SIPAD (Semana Interna de Prevenção a Acidentes de Trabalho) visando orientar e qualificar as ações voltadas a segurança no ambiente institucional.

22 MATERIAL DIDÁTICO INSTITUCIONAL

Em cada disciplina está prevista a elaboração e organização dos seguintes materiais:

§ **Manual do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem:** guia de orientação para o uso do Ambiente Virtual de Ensino adotado no IFAM;

§ **Caderno Didático,** com a denominação geral da disciplina, que será aquele norteador da utilização dos demais materiais (objetos de aprendizagem) para a visão panorâmica e contextualizada da temática da respectiva disciplina. Também constará de exercícios de aprendizagem individual e coletiva, especificando as que devem ser enviadas aos tutores para acompanhamento e avaliação. Quando for o caso, também serão associados vídeos relacionados aos temas e indicados no guia de estudos;

§ **Videoaulas:** vídeos educativos, nos quais o professor aborda os temas relacionados à sua disciplina, apresenta situações, processos, relatos, etc.;

§ **Laboratórios virtuais e simuladores,** nos quais os estudantes poderão observar e experimentar os fenômenos físicos e relacioná-los com os conceitos aprendidos;

§ **Roteiros de Aprendizagem:** os Roteiros de Aprendizagem, preparados pelos professores, orientam os estudantes nos estudos semanais. Nele, estão detalhadas, semanalmente, as leituras obrigatórias e complementares, os vídeos que devem ser assistidos e as atividades individuais e em grupos que devem ser realizadas;

§ **CD-ROM** contendo material da disciplina.

De acordo com a necessidade, professores e tutores ainda podem utilizar outros recursos especiais para atendimentos individuais aos estudantes ou a pequenos grupos. Esse conjunto de materiais será entregue a cada estudante e aos Polos de apoio presencial.

23 ATIVIDADES DE TUTORIA

O curso contará com corpo de tutoria com formação acadêmica na área do Curso, da disciplina ou afins, selecionados por meio de Edital específico a ser elaborado pela Coordenação do Curso em conjunto com a Coordenação da UAB e Diretoria de Educação a Distância do IFAM. Tais procedimentos serão elaborados e publicados pelo Instituto após a CAPES definir a aprovação/aceite para oferta do Curso em questão.

Em atendimento a Resolução N°8 de 2010, CD/ FNDE, será exigido no Edital formação de nível superior e experiência mínima de 1 (um) ano no magistério do ensino básico ou superior, ou ter formação em pós-graduação, ou estar vinculado a programa de pós-graduação.

No Edital deverão ser selecionados:

08 tutores a distância, sendo um tutor para cada grupo de 25 cursistas;

08 tutores presenciais, sendo um tutor para cada grupo de 25 cursistas;

01 tutor a distância (mantenedor), que ficará responsável por auxiliar os professores pesquisadores no uso e manutenção dos conteúdos e recursos didáticos no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Assim como, em auxiliar os cursistas no uso do AVEA, durante o curso.

Os tutores presenciais terão as seguintes atribuições:

Participar das atividades de capacitação e atualização promovidos pela coordenação do curso;

Participar de reuniões com a coordenação do curso e coordenação de tutoria;

Articular a participação dos cursistas nas atividades presenciais em seus respectivos polos;

Auxiliar a coordenação de polos na preparação do ambiente e dos recursos necessários a realização das atividades em cada disciplina;

Acompanhar as atividades desenvolvidas nos encontros presenciais e avaliações;

Promover condições para que os cursistas possam organizar sua agenda pessoal e seus estudos;

Prover assistência aos cursistas quanto à utilização do AVA e dos demais recursos de tecnologia envolvidos no processo de ensino-aprendizagem;

Acompanhar as atividades nos polos sob sua responsabilidade;

Interagir com os tutores a distância e com o professor-pesquisador a fim de socializar o desenvolvimento dos cursistas, as dificuldades percebidas na execução das atividades e da necessidade de melhoria nos Polos;

Discutir, com professores–pesquisadores e coordenador do curso, estratégias de permanências de cursistas em potencial de evasão;

Fornecer relatórios periódicos sobre o processo de mediação presencial para coordenador do polo, coordenador de curso e professores-pesquisadores.

Os tutores a distância, por sua vez, terão as seguintes atribuições:

Participar das atividades de capacitação e atualização promovidos pela coordenação do curso;

Participar de reuniões com a coordenação do curso e coordenação de tutoria;

Prover assistência aos cursistas quanto à utilização do AVEA e de outros recursos de suporte ao processo de ensino-aprendizagem;

Motivar e acompanhar as atividades *online*, intervindo, quando necessário, para promover o adiantamento dos cursistas;

Responder aos questionamentos dos cursistas quanto ao conteúdo, indicando e provendo os recursos necessários a superação das dificuldades;

Promover as condições necessárias para que os cursistas possam organizar os seus estudos e utilizar adequadamente os recursos de mediação com vistas à interação e a aprendizagem;

Interagir com os tutores presenciais a fim de prover melhor acompanhamento dos cursistas;

Auxiliar o professor-pesquisador no planejamento, execução e acompanhamento das atividades *online*;

Auxiliar o professor-pesquisador na correção de exercícios e demais atividades avaliativas;

Interagir com os demais sujeitos do processo de mediação para troca de informações, experiências e solução de problemas.

Para seleção dos tutores será exigidos conhecimento em softwares de escritório, tais como, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e também conhecimentos básicos de internet. Esses conhecimentos serão atestados por meio de uma prova prática.

Estes tutores serão acompanhados e gerenciados por um **Coordenador de Tutoria** do quadro efetivo do IFAM e que atenda aos requisitos definidos pela Resolução N°8 de 2010, CD/FNDE.

São atribuições do coordenador de tutoria:

Participar das atividades de capacitação e atualização promovidos pela coordenação do curso;

Participar de reuniões com a coordenação do curso;

Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;

Planejar, coordenar, organizar, orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho dos tutores;

Acompanhar as atividades acadêmicas do curso;

Verificar "in loco" o andamento dos cursos;

Informar o coordenador do curso a relação mensal de tutores aptos e inaptos para recebimento da bolsa;

Encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho da tutoria;

Estabelecer e motivar a interação entre tutores e professores-pesquisadores para que as práticas pedagógicas elaboradas sejam colocadas em execução na forma planejada.

24 MECANISMOS DE INTERAÇÃO ENTRE DOCENTES, TUTORES E ESTUDANTES

A efetividade da utilização da interação entre os acadêmicos com seus professores conteudistas e professores/tutores é pelo sistema AVEA – Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. Trata-se de uma tecnologia de comunicação multimídia e multiponto em tempo real, com modelo de gestão próprio e funcionalidades como transmissão áudio/vídeo, transferência de arquivos, captura de tela, mensagens instantâneas, *chat*, slides, gravação e reprodução de áudio/vídeo, enquetes e editor de texto compartilhado. Assim, ele pode destacar dados relevantes em relação ao assunto discutido. Quem administra os recursos e as permissões em tempo real, no caso, é o tutor.

Os professores/tutores do curso por meio da internet podem a qualquer momento tirar dúvidas de alunos conectados *on line* no AVEA, por meio de laptops, computadores em casa ou no trabalho. No Polo de Tutoria está devidamente equipado com os aparelhos necessários para efetiva comunicação. Lá, os tutores exercem uma função mediadora aguardando a demanda dos alunos para atendê-los, ao mesmo tempo em que estabelecem contatos proativos, visando à integração daqueles estudantes considerados distanciados, ou mesmo para evitar que ocorra certo distanciamento.

A interação ocorre pela Internet, de maneira síncrona e assíncrona. Em tempo real, alunos, docentes e tutores contam com softwares com suporte de áudio e vídeo, e por meio do bate papo, com textos *online*. Porém não em tempo real, podem interagir por meio de fóruns, e-mail e outros tipos de mensagens. No ambiente virtual de ensino e aprendizagem há espaço para discussões em grupo e mensagens individualizadas e também acesso ao aluno para acompanhar suas notas de avaliações dos professores, possibilitando ao aluno conferência e solicitação de ajuste de notas.

25 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. Formação profissional de professores no ensino superior. **Professor investigador: Que sentido? Que formação?** In B. P. Campos (Org.), v. 1, p. 21-31. Porto: Porto editora, 2001.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Decreto Nº 5.800, de 8 de junho de 2006 – dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA. Cidades. Disponível em:

<://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 11 nov. 2011.

JORNAL da CIÊNCIA. **Demanda por professores de física só seria atendida em 84 anos com o número de formados hoje.** Disponível em: <

http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=55987>. Acesso em 11 nov. 2011.

Lei No. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo. Brasília – DF: UNESCO/Cortez Editora, 2001.

IF – AM. **Curso de Formação de Professores da Educação Básica: Curso de Licenciatura em Química do IF-AM.** Manaus, p. 7, 2002.

CNE. **Resolução CNE/CES 9/2002.** Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12.

CNE. **Resolução CNE/CP 1/2002.** Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. **Boletim Estatístico.** no 27 UFAM/04.

Disponível em:

<http://www.ufam.edu.br/instituicao/pro_reitorias/proplan/Boletim2004/Index_Boletim_04teste.swf>. Acesso em 11 nov. 2011.

WERTHEIN, J. **O Futuro da Educação e uma Educação para o Futuro.** Disponível em:

<Http://www.jorgewerthein.com/ofuturo.htm>. Acesso em 11 nov. 2011.

C.N.E, **Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.** Publicado no Diário Oficial da União de 07/12/2001, Seção 1; p.25.

ANEXO

PROPOSTA DE EMENTA

1º MÓDULO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física - EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
<i>Introdução à Modalidade de Educação a Distância</i>		EADF101	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
TEÓRICA	PRÁTICA		
36 h	9 h		
EMENTA			
A mediação pedagógica na modalidade Educação a Distância. Atores da EaD: Perfil e Responsabilidades; Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA): conceito, caracterização e finalidades; Apresentação do AVEA a ser utilizado na disciplina: operação dos recursos disponíveis no AVEA.			
OBJETIVO GERAL			
<input type="checkbox"/> Conhecer as relações entre os aspectos técnicos, sociais, econômicos, legais e éticos de sua formação. <input type="checkbox"/> Compreende os conceitos de EaD e suas características básicas. <input type="checkbox"/> Conhece e compreende a dinâmica do ambiente virtual e suas diferentes interfaces.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
PRIMO, Alex. Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.			
ROMMEL, Melgaço Barbosa. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005.			
VALENTE, Germando; BUSTAMANTE, Sílvia Branco V. Educação a distância: prática e formação do professor reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.			
<ul style="list-style-type: none"> De acordo com ABNT NBR 6023 			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)

PALLOFF, Rena M; PRATT, Keith. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

VALENTE, José Armando; PRADO, Maria Elisabette B. Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini (Orgs.) Educação a Distância via Internet. São Paulo: Avercamp, 2003.

COSTA, Cristina. Educação, Imagem e Mídias. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

- De acordo com ABNT NBR 6023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ ZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA		CÓDIGO
<i>História da Física</i>		EADF105
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO
CH a Distância	CH Presencial	
48 h	12 h	

EMENTA

As diferentes abordagens da história da física. História da física pura e História aplicada: ensino e pesquisa; Origem e evolução do pensamento científico; Astronomia e Mecânica; Modelos e Fenômenos.

OBJETIVO GERAL

Conhecer a origem e evolução do pensamento e entender as ideias e conceitos físicos através da sua evolução

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)

PIRES, A. S. T. Evolução das Idéias da Física. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2008.

BRENNAM, R. Gigantes da Física: Uma historia da Física Moderna através de oito biografias. 1ª edição. São Paulo. Editora JZE, 1998.

LOPES, J. L. Uma História da Física no Brasil. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004.

- De acordo com ABNT NBR 6023

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)

FERREIRA, M. C. História da Física. Editora Edison, 1988.

SBF. Revista Brasileira de Ensino de Física. Versão Eletrônica. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>. Acesso em 17 nov. 08.

- De acordo com ABNT NBR 6023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física - EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
<i>História e Filosofia das Ciências</i>		EADF102	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
TEÓRICA	PRÁTICA	-	
48 h	12 h		

EMENTA

Noções iniciais sobre a filosofia, seu papel fundamental no processo civilizatório e sua importância no desenvolvimento das ciências humanas e das ciências da natureza, a partir de uma visão crítica e adequada para a prática da docência e formação de novos educadores.

OBJETIVO GERAL

- Compreender o que é Filosofia e seu papel no processo civilizatório.
- Analisar o papel da Filosofia para o desenvolvimento das ciências.
- Compreender o papel da Filosofia na Educação.
- Com o apoio da Filosofia, compreender ciência, tecnologia e a formação de valores na atualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. Trad. Alfredo Bossi. 1ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

AFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. História da ciência: o mapa do conhecimento. EDUSP.

CHAUÍ, Marilena. Um convite à filosofia. 5ª Ed. São Paulo: Ática, 2003.

- De acordo com ABNT NBR 6023

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda e Martins. *Filosofando: introdução à filosofia*. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

HRYNIEWICZ, Severo. *Para filosofar hoje*. 6ª Ed. Ed. Lumens Juris. Rio de Janeiro: 2006.

- De acordo com ABNT NBR 6023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física – EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
Calculo I		EADF103	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
TEÓRICA	PRÁTICA	-	
84 h	21 h		

EMENTA

Limites. Continuidade. Derivada. Aplicações das Derivadas. Integral Indefinida. Integral Definida. Métodos de integração e Aplicações do Cálculo Integral.

OBJETIVO GERAL

Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real; Desenvolver habilidades do Cálculo Diferencial e Integral para aplicá-las em problemas envolvendo a Matemática e a vida cotidiana.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)

ÁVILA, G. *Cálculo, funções de uma variável*. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G.L. *Cálculo um curso moderno e suas aplicações*. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.1. 525p.

De acordo com ABNT NBR 6023

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)

LEITHOLD, L. *O Cálculo com geometria analítica*. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. 685p

- De acordo com ABNT NBR 6023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física - EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
<i>Informática no Ensino de Física</i>		EADF104	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia	CH Presencial	-	
48 h	12 h		
EMENTA			
Apresentação e discussão de programas computacionais para o ensino de física em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria; processadores de exto e hipertexto. Programas aplicativos; planilha eletrônica, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de software educativos.			
OBJETIVO GERAL			
Familiarização com computadores, sistemas operacionais, redes, Internet, editores de texto, planilhas e apresentações de slides. Compreender o impacto que os computadores podem ter no ensino da Física; Distinguir as diferentes formas de utilização dos computadores no ensino de Física, avaliando seus méritos e deficiências. Utilizar programas de simulação para o ensino de física como o MODELLUS e o LOGO.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)			
NOGUEIRA, J. S.; RINALDI, C.; FERREIRA, J. M. e PAULO, S. R. - Utilização do Computador como Instrumento de Ensino: Uma Perspectiva de Aprendizagem Significativa, Revista Brasileira de Ensino de			
<ul style="list-style-type: none">Física, vol. 22, no. 4, Dezembro, 2000.De acordo com ABNT NBR 6023			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física – EaD			
DISCIPLINA <i>Álgebra Linear I</i>		CÓDIGO EADF106	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia 48 h	CH Presencial 12 h		
EMENTA			
Desenvolver a capacidade de consolidação de conhecimentos teóricos e a aplicação de modelos matemáticos envolvendo análise vetorial de problemas.			
OBJETIVO GERAL			
Compreensão dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear com principal incidência no cálculo matricial, espaços vetoriais e transformações lineares. Desenvolver habilidades para aplicá-las em problemas envolvendo a Matemática e a vida cotidiana.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
ANTON, H; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. BOLDRINI, J.L. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. JANICH, K. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.			
• De acordo com ABNT NBR 6023			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.			
• De acordo com ABNT NBR 6023			

2º MÓDULO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física - EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
<i>Física I</i>		EADF201	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia	CH Presencial		
48 h	12 h		
EMENTA			
<p>TEORIA: Estática da partícula. Força. Equilíbrio. Torque; Cinemática da partícula. Tipos de movimento; Dinâmica da partícula. Leis de Newton; Simetrias e Leis de conservação. Energia cinética e energia potencial. Conservação da energia mecânica. Conservação do momento linear. Centro de massa. Teoria das colisões; Cinemática da rotação. Grandezas angulares e lineares. Momento angular; Dinâmica da rotação. Momento de inércia. Conservação do momento angular. Quantização do momento angular.</p>			
OBJETIVO GERAL			
<p>Fornecer ao estudante uma apresentação clara e lógica dos conceitos e princípios básicos da Física, e fortalecer a compreensão dos conceitos e princípios por meio de uma ampla gama de aplicações interessantes para o mundo real.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
<p>NUSSENSVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.1).</p> <p>TIPLER, Paul A. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000(vol.1).</p> <p>HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1996 (vol.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> De acordo com ABNT NBR 6023 			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)			
<p>SEARS, M. W. Z; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 10a edição. Editora Addison- Wesley Publi, 2003 (vol.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> De acordo com ABNT NBR 6023 			



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física - EaD			
DISCIPLINA FÍSICA EXPERIMENTAL I		CÓDIGO EADF202	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia 30 h	CH Presencial 15 h		
EMENTA			
Estática do ponto material e do corpo rígido (adição vetorial); estudo do movimento; lançamento de projeteis; determinação geométrica da força resultante; sistemas em equilíbrio estático; determinação da constante elástica da mola pelo método estático; segunda lei de Newton; atrito estático e dinâmico; análise do movimento circular; Conservação da energia; torque de uma força, rotação; determinação do centro de massa para um conjunto discreto de corpos e de uma figura plana; plano inclinado; momento de inércia da esfera, cilindro e disco..			
OBJETIVO GERAL			
Embasamento técnico e científico sobre como as leis da Física regem os fenômenos da natureza, desde a constituição da matéria - átomos e moléculas - até a estrutura do próprio Universo, sua origem e evolução. Identificação e estudo dos fundamentos da Mecânica Geral com aplicações práticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
NUSSENSVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.1). HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1996 (vol.1). PIACENTINI; GRANDI; HOFMANN; Introdução ao Laboratório de Física. 2ª edição. Florianópolis. Editora UFSC, 2001De acordo com ABNT NBR 6023			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)			
TIPLER, Paul A. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000(vol.1). <ul style="list-style-type: none">De acordo com ABNT NBR 6023			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física – EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
Álgebra Linear II		EADF203	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia	CH Presencial		
48 h	12 h		
EMENTA			
Transformações lineares. Espaço com produto interno. Autovalores e autovetores. Operadores			
OBJETIVO GERAL			
Embasamento técnico e científico sobre como as leis da Física regem os fenômenos da natureza, desde a constituição da matéria - átomos e moléculas - até a estrutura do próprio Universo, sua origem e evolução. Identificação e estudo dos fundamentos da Mecânica Geral com aplicações práticas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)			
LIPSCHULTZ, S. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.			
JANICH, K. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.			
<ul style="list-style-type: none">De acordo com ABNT NBR 6023			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)			
BOLDRINI, J.L. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986			
<ul style="list-style-type: none">De acordo com ABNT NBR 6023			



EMENTÁRIO

CURSO		DOCENTE RESPONSÁVEL	
Licenciatura em Física – EaD			
DISCIPLINA		CÓDIGO	
<i>Cálculo II</i>		EADF2014	
CARGA HORÁRIA		PRÉ-REQUISITO	
CH a Distancia	CH Presencial		
72	18		

EMENTA

Integração por substituição trigonométrica. Outros métodos de integração. Funções de várias variáveis reais. Limites. Derivadas parciais. Máximos e mínimos. Integração múltipla.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (A partir dos referenciais do INEP, com 03 Itens)

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2.
- AVILA, G. Cálculo 3, Funções de várias variáveis. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 274p.
- STEWART, J. Cálculo. 4.ed. São Paulo: Pioneira, 2002. v.2. 571p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (A partir dos referenciais do INEP, com no máximo 05 itens)

- LEITHOLD, L.. **O Cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. 685p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Metodologia do Estudo e da Pesquisa Científica	60	12	48
EMENTA A documentação como método de ensino pessoal. Diretrizes para leitura. Análise e Interpretação de Texto. Resenhas bibliográficas. Métodos e estratégias de estudo de aprendizagem. Artigos Científicos. Papers. Comunicação Científica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BARROS, Aidil.J., da. Fundamentos de Metodologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007 LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. São Paulo, Pioneira. 2000 SEVERIANO, Antônio. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2002.			
BLOGRAFIA COMPLEMENTAR GIL, Antônio G. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo. Atlas. OLIVEIRA, Sílvio. Tratado de Metodologia Científica. São Paulo: pioneira, 2001			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Análise e Produção de Texto	60	12	48
EMENTA O padrão culto da língua portuguesa. Análise e interpretação de textos. Compreensão e produção de textos acadêmicos na perspectiva da metodologia científica e da análise de gêneros. Produção textual – os gêneros textuais acadêmicos – resenha crítica, resumos, textos argumentativos, dissertativos e artigo científico.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA MOURA, Fernando. Nas linhas e entrelinhas: dissertação e interpretação de textos. 7 ed. Brasília, DF : Vestcond. 2008. MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. Introdução à lingüística: domínios e fronteiras. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2007. PAULIUKONIS, Aparecida Lino; GAVAZZI, Sigrid. (org.) Da língua ao discurso: reflexões para o ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Antonio Suárez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2005.

MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos de comunicação. São Paulo: Cortez, 2004.

3º MÓDULO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Física II	60	12	48

EMENTA

TEORIA: Gravitação universal. Movimentos de planetas e satélites; Oscilações e ondas. MHS. Oscilador amortecido. Oscilações forçadas e ressonância. Quantização da energia. Ondas mecânicas. . Velocidades de fase e de grupo. Ondas sonoras. Sistemas vibrantes. Efeito Doppler; Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. ; Termodinâmica. Termometria e dilatométrica. Calor, trabalho e energia interna. Propagação do calor. Teoria dos gases. Teoria cinética. Teorema da equipartição da energia. Entropia e segunda lei. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENSVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, Onda e Calor**. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.2).

TIPLER, Paul A. **Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000(vol.1).

HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2002 (vol.2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEARS, M. W. Z; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. 10ª edição. Editora Addison-Wesley Publi, 2003 (vol.2).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
FÍSICA EXPERIMENTAL II	45	30	15
EMENTA			
Leis de Kepler; análise de sistemas de muitos corpos (simulação computacional); Pressão; princípio de Pascal; medidor de Venturi; equação de Bernoulli; gás ideal e gás real; temperatura; dilatação; calor específico e calor latente; máquinas térmicas; oscilações e ondas, movimento harmônico.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
NUSSENSVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, Onda e Calor . 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.2).			
TIPLER, Paul A. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica . 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000(vol.1).			
HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica . 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2002 (vol.2)			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
PIACENTINI; GRANDI; HOFMANN; Introdução ao Laboratório de Física. 2ª edição. Florianópolis. Editora UFSC, 2001			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Calculo III	105	21	84
EMENTA			
Equações diferenciais de primeira ordem. Aplicações das equações lineares de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Equações homogêneas. Equações não homogêneas. Aplicações das equações diferenciais de segunda ordem.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABUNAHMAN, S. A. **Equações diferenciais**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 321p.

ANTON, H. **Cálculo um novo horizonte**. 6.ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2000. v.2.

BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 545p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDWARDS, C.H.; PENNEY, D.E. **Cálculo com geometria analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1999. v.1. 486p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Fundamentos da Educação	60	12	48

EMENTA

Antropologia, educação e formação humana: prática profissional e questões da diversidade cultural. A escola como espaço de interação e diversidade. Estudo das relações entre escola, educação, sociedade e Estado. Pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções de educação. A práxis educativa contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANDAUI, V.M. (Org.). **Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas**. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2005.

WULF, Christoph. **Antropologia da Educação**. São Paulo: Alínea 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEKENAS, P. **Sociologia da Educação: introdução ao estudo da escola no processo de transformação social**. São Paulo: Loyola, 2002.

GADOTTI, Moacir. **Pensamento pedagógico brasileiro**. São Paulo: Ática, 2002.

PAGNI, Pedro Ângelo; SILVA, Divino José da (Org). **Introdução á Filosofia da Educação: temas contemporâneos e história**. São Paulo. Avercamp. 2007.

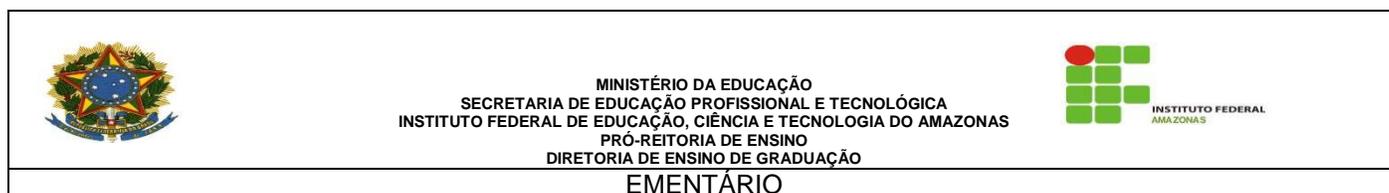


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Psicologia da Educação	60	12	48
EMENTA			
<p>A Psicologia como estudo científico. A Psicologia Aplicada à Educação e seu papel na formação do professor. As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação. Teorias psicogenéticas e a educação:</p> <p>Teoria de Jean Piaget e seus conceitos: esquemas equilíbrio, assimilação, acomodação; As concepções de Lev S. Vygotsky e a perspectiva histórico-cultural da educação. Conceitos: zona de desenvolvimento proximal e Mediação simbólica; A importância da afetividade para Henri Wallon: Principais conceitos e fases do desenvolvimento da afetividade.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>SALVADOR, César Coll (Org.). Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>COLL, César, <i>et al.</i> Desenvolvimento psicológico e educação. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>GOULART, Íris Barbosa. Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos Aplicações à Prática Pedagógica. 16. Ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>PAGNI, Pedro Ângelo; SILVA, Divino José da (Org). Introdução à Filosofia da Educação: temas contemporâneos e história. São Paulo. Avercamp. 2007.</p>			



DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Química Geral	60	12	48
EMENTA			
<p>Estequiometria. Estrutura da matéria. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligação química. Reações Químicas em Solução Aquosa. Gases. Sólidos. Líquidos e Soluções. Termodinâmica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>BRADY, E. J; HUMISTON, E. G; Química Geral. Vol. 1. Ed. JC, 2002.</p> <p>PIMENTEL, G. C. e SPRATLEV, R. D. Química: Um Tratado Moderno. Editora Edgard Blücher, 1981.</p> <p>KURTZ, J. C; TREICHEL, Jr.P.W. Química Geral 1 e Reações químicas, 2006.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<p>RUSSELLI, J.B. Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.</p>			

4º MÓDULO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Física III	60	12	48

EMENTA

TEORIA: Eletrostática. . Lei de Gauus ; Campos eletrostáticos em meios dielétricos. Polarização e deslocamento elétrico; Energia eletrostática. Energia potencial e densidade de energia. Capacitores; Corrente elétrica. Densidade de corrente. Equação da continuidade. Lei de Ohm. Leis de kirchhoff; Campos magnéticos de correntes estacionárias. Indução magnética. Leis de Biot-Savart e Ampère. Fluxo magnético; Indução eletromagnética. Auto-indutância.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENSVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.3).

TIPLER, Paul A. **Eletricidade e Magnetismo**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000 (vol.2).

HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1996 (vol.3).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEARS, M. W. Z; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física III: Eletromagnetismo**. 10a edição. Editora Addison-Wesley Publi, 2003 (vol.3).

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
FÍSICA EXPERIMENTAL III	45	30	15

EMENTA

Processos de eletrização, campo e potencial elétrico, capacitores, corrente elétrica, circuitos elétricos, campo magnético, indutores, circuitos de corrente alternada..

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENSVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.3).

TIPLER, Paul A. **Eletricidade e Magnetismo**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000 (vol.2).

HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 1996 (vol.3).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PIACENTINI; GRANDI; HOFMANN; Introdução ao Laboratório de Física. 2ª edição. Florianópolis. Editora UFSC, 2001

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Métodos Numéricos	90	18	72

EMENTA

Aplicação de técnicas computacionais na resolução de problemas matemáticos, propiciando situações para que o aluno aplique o conhecimento da teoria matemática e da análise numérica no desenvolvimento de soluções computacionais, tornando melhor o seu desempenho profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROSO, et. alli. **Cálculo Numérico com aplicação**. 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987.

CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo Numérico Computacional**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HUMES, et. alli. **Noções de Cálculo Numérico**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.

EDWARDS, C.H.; PENNEY, D.E. **Cálculo com geometria analítica**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Probabilidade e Estatística	60	12	48
EMENTA			
Probabilidade. Estatística Descritiva. Amostragem. Intervalos de confiança. Testes de Hipóteses. Regressão. Correlação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
ANDERSON, D.R.; SWEENEY, D.J.; WILLIAMS, T.A. Estatística aplicada à administração e economia . 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2002. 642p.			
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 526p.			
FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
IEIRA, S. Princípios de estatística . São Paulo: Pioneira, 2003. 144p.			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Metodologia do Ensino de Física	60	12	48
EMENTA			
Análise da concepção de física e do trabalho científico em física e seus reflexos no ensino. Transposição didática e construção de modelos no ensino da Física. Desenvolvimento de instrumentos didáticos (hipermídias, ambientes virtuais de aprendizagem, experimentos, simulações, vídeos, guias de experimentos, planejamentos didáticos, etc) para o ensino de Física. Relacionar o ensino de Física à abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) nos diversos ambientes escolares.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Física: proposta para um ensino construtivo**. São Paulo: Cortez, 2004.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI José André; PERAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3ª. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis, SC: UFSC, 2005.

BLOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, O. **Formação inicial de professores de física: Formar mais! Formar melhor!** Encontro “Ensino de Física: Reflexões”, Brasília, 11-12 de agosto de 2005, SEED/MEC/SBF.

MORAES, Roque e MANCUSO, Ronaldo. **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2004.

SANTOS, W. L. P. dos e MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-TS no contexto da educação brasileira**. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, 133-162, dez 2000.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Didática e Organização do Trabalho Pedagógico	60	12	48

EMENTA

As relações entre sociedade/educação/escola. A importância dos fundamentos sociais, políticos e epistemológicos da Didática na formação do profissional professor, considerando seus saberes e fazeres necessários à atuação docente. Modalidades de planejamento para a mediação pedagógica. A relação professor-aluno: dimensão ética, política, pedagógica e social. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem. A relação do fazer docente com o projeto político pedagógico institucional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna M. Pessoa de (orgs). **Ensinar a Ensinar: didática para a escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

VASCONCELOS, C. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2001.

VEIGA, Ilma Passos A. **Lições de didática**. Campinas: Papyrus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTEBAN, Maria Teresa et al. **Prática avaliativas e aprendizagem significativas: em diferentes áreas do currículo**. 2. ed. Porto Alegre. Mediação, 2004

5º MÓDULO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Física IV	60	12	48
EMENTA			
TEORIA: Indutância. Circuito de corrente alternada. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas; Óptica. Reflexão e refração em superfícies planas. Espelhos e lentes. Formação das imagens. Sistemas e instrumentos ópticos; Óptica Física. Interferência em fendas. Coerência. Difração. Difração e interferência combinadas. Redes de difração. Dispersão e poder de resolução. Polarização.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
NUSSENSVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica . 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.4). TIPLER, Paul A. Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria . 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000 (vol.3). HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Óptica e Física Moderna . 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2003 (vol.4).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
SEARS, M. W. Z; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. Física IV: Óptica e Física Moderna . 10a edição. Editora Addison-Wesley Publi, 2003 (vol.4).			

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
FÍSICA EXPERIMENTAL IV	45	30	15
EMENTA			
Ondas eletromagnéticas: geração, propagação, recepção; óptica física: interferência, polarização; óptica geométrica: espelhos planos e esféricos, refração, difração e lentes.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENSVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica**. 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.4).

TIPLER, Paul A. **Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000 (vol.3).

HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. **Óptica e Física Moderna**. 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2003 (vol.4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEARS, M. W. Z; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física IV: Óptica e Física Moderna**. 10ª edição. Editora Addison-Wesley Publi, 2003 (vol.4).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Tópicos de Astronomia	60	12	48

EMENTA

TEORIA: Reconhecimento geográfico, estações do ano, caracterização do movimento dos planetas, reconhecimento das principais constelações, constituição física dos planetas, astronomia indígena. PRÁTICA: atividades de reconhecimento ao ar livre, utilização do programa Winstar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANIATO, R. **REDESCOBRINDO À ASTRONOMIA**. 1ª edição. Rio de Janeiro. Editora ATOMO, 2010.

HORVATH, T. **ABCD DA ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA**, 1º Edição Livraria da Física, 2009.

OLIVEIRA K., SARAIVA M.F., **ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA**, 2º Edição São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Educação Inclusiva	45	09	36
EMENTA			
Fundamentos do Ensino inclusivo. Educação Inclusiva como princípio e como processo. Políticas públicas: estrutura, organização e legislação. O portador de necessidades educativas especiais: D.V., D.F., D.A. Prevenção, causas e diagnóstico clínico e avaliação pedagógica. Sexualidade, trabalho, lazer e tecnologias. Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações curriculares. A formação do docente na escola inclusiva.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
GLAT, Rosana. Educação inclusiva – cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 letras, 2007.			
LIMA, Priscila Augusta. Educação inclusiva e igualdade social. São Paulo: Avercamp: 2006.			
SMITH, Débora Deutsch. Introdução à educação especial --- ensinar em tempos de inclusão. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
FERREIRA, J. R. e GLAT, R. Reformas educacionais pós-LDB: a inclusão do aluno com necessidades especiais no contexto da municipalização. In: Souza, D. B. e Faria, L. C. M. Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB. Rio de Janeiro: DP& A, 2003.			
REILY, Lucia Helena. Escola inclusiva: linguagem e mediação. Campinas, SP: Papyrus, 2004			
RODRIGUES, David. Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.			

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Organização da Educação Básica no Brasil	45	9	36
EMENTA			
A educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais, pedagógicos, curriculares, administrativos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
BRZENZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo. Cortez, 2008			
LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.			
RESCIA, Ana Paula Oliveira et al. Dez anos de LDB: contribuição para a discussão das políticas públicas			

em educação no Brasil. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBANEO, José Carlos. *Organização e Gestão da escola: Teoria e Prática*. 5 ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

OLIVEIRA, R. P. & ADRIÃO, T. (Orgs.) **Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Estágio Supervisionado I	105	21	84

EMENTA

Estudo teórico-prático da realidade da escola e da sala de aula. Análise e *problematização* do fazer pedagógico do estudante-professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVARENGA, M.; BIANCHI, A.C.M.; BIANCHI, R. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2005.

BARREIROS, I. M. de F.; GEBIAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Abercamp, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONETI, Lindomar wessler. **A razão da escola, o espaço escolar e a formação docente**. In:

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. (Org.). *Formação continuada e gestão da educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

PICONEZ, Stela C. B. (Org.). **A Prática de ensino e o estágio supervisionado**. 9. ed., Campinas, SP: Papirus, 2003.

6º MÓDULO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
TÓPICOS DE FÍSICA MODERNA	90	18	72

EMENTA

Relatividade. Origens da Mecânica Quântica. Radiação de corpo negro. Postulado de Planck. Efeitos fotoelétrico e Compton; Natureza ondulatória da matéria. Postulado de de Broglie. Pacotes de onda e relações de Incerteza. Função de onda e densidade de probabilidade; Equação de Schrödinger Independente do tempo. Aplicações; Átomo de hidrogênio. Modelos atômicos. Equação de Schrödinger; Experiência de Stern Gerlac. O spin do elétron

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIPLER, Paul A. **Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000 (vol.3).

ESIBERG, R. **Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas**. Editora Campus Ltda, 1979.

GRIFFITHS, **Introduction Quantum Mechanics**. Rio de Janeiro. Editora Prentice Hall do Brasil Ltda.,1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PESSOA Jr. O. **Conceitos de Física Quântica**. 3ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2006 (vol1).

CHESMAN, A. M. **Física Moderna Experimental e Aplicada**. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004.

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Mecânica Clássica	90	18	72

EMENTA

Mecânica Newtoniana. Movimento unidimensional. Oscilação. Princípio da superposição; Movimentos bi e tridimensional. Elementos de análise vetorial. Teoremas do momento e da energia. Colisões; Sistema de partículas. Conservação dos momentos linear e angular; Gravitação. Campo e potenciais gravitacionais;

Mecânica dos meios contínuos. Cordas vibrantes e fluidos; Coordenadas generalizadas. Equações de Lagrange e Hamilton.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SYMON, K. R. **Mecânica**. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora Campus Ltda., 1988.

LOPES, A. O. **Introdução a Mecânica Clássica**. São Paulo. Editora Edusp, 2006.

NETO, J. B. **Mecânica Newtoniana, Lagrangeana e Hamiltoniana**. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEMOS, N. A. **Mecânica Analítica**. Editora Livraria da Física, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	30	30

EMENTA

Os fundamentos históricos, legais e teórico-metodológicos da educação dos surdos. Conhecimento do Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais: aspectos culturais e identidade surda. Aspectos Linguísticos da Língua Brasileira de Sinais – Libras: léxico, fonologia, morfologia e sintaxe.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

QUADROS, R. M. de. & KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ROSA, Andréa da Silva. **Entre a visibilidade da tradução da língua de sinais e a (in)visibilidade da tarefa do intérprete**. Rio de Janeiro: Editora Arara-Azul, 2008.

SOUZA, Regina M. de e outros. **Educação de Surdos**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, Cláudio Roberto (org.). **Inclusão e escolarização**: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006.

LODI, Ana Cláudia Balieiro e outros organizadores. **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

FELIPE, Tânia A. **Libras em contexto**. Brasília: MEC/SEESP, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Estágio Supervisionado II	105	21	84
EMENTA Elaboração de projeto de aprendizagem para atender a uma demanda do fazer pedagógico. O cotidiano da/na escola. Reflexão sobre os dados observados para a identificação de objetivos, questões e problemas no ensino da área. Elaboração de um projeto de intervenção pedagógica e de um plano de ação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ALVARENGA, M.; BIANCHI, A.C.M.; BIANCHI, R. Orientação para estágio em licenciatura . São Paulo: Thompson Pioneira, 2005. BARREIROS, I. M. de F.; GEBIAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado . São Paulo: Abercamp, 2006. PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro. Estágio e Docência . São Paulo: Cortez, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BONETI, Lindomar wessler. A razão da escola, o espaço escolar e a formação docente . In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto. (Org.). Formação continuada e gestão da educação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa . 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.			

7º MÓDULO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Termodinâmica Estatística	90	18	72
EMENTA Temperatura. Visão micro e macroscópica. Sistemas termodinâmicos simples. Trabalho. Calor e primeira lei da			

termodinâmica; Gases perfeitos. Teoria cinética. Equilíbrio da energia; Máquinas térmicas e a segunda lei. Reversibilidade e escala de Temperaturas. Entropia; Mecânica estatística. Princípios fundamentais e distribuições de equilíbrio. Função de partição. Desordem, entropia e informação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2005.
 LUIZ, A. M. **Termodinâmica: Teoria e Problemas Resolvidos**. 1ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2007.
 SALINAS, S. R. A. **Introdução à Física Estatística**. 2ª edição. São Paulo. Editora Edusp, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REIF, F. **Fundamentals of Statistical and Thermal Physics**. McGRAW – HILL, 1965

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Instrumentação para o Ensino de Física	90	18	72

EMENTA

Aplicação de teorias de aprendizagem no ensino de física. A Função e o Papel das Atividades experimentais no Ensino de Física. Análise e Discussões sobre uso de Multimídia no Ensino da Física. Planejamento e Elaboração de uma Unidade de Ensino de Física (teoria e experimental) Fundamentada nos Processos de Ensino-Aprendizagem e de suas Várias Concepções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CABRAL, Fernando; LAGO, Alexandre. Física. São Paulo: Harbra, 2002.
 RAMALHO JUNIOR, Francisco; SOARES, Paulo A. de Toledo; FERRARO, Nicolau Gilberto. Os fundamentos da física. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3v.
 CHIQUETTO, Marcos José. Física. São Paulo: Scipione, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, Antônio Máximo; ALVARENGA, Beatriz Alvarenga. Curso de física: 2o grau. Rio de Janeiro: Scipione, 1997. 3v.
 GRUPO de Reelaboração do Ensino da Física. Física. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 3v.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Pesquisa e Prática Pedagógica para Investigação no Ensino de Física	60	12	48

EMENTA

Fundamentos teóricos e metodológicos de investigação em Educação. Compreensão da pesquisa como processo de formação do educador. Abordagens qualitativas e quantitativas em Educação. Elementos de um projeto de pesquisa e suas possibilidades na prática de investigação no ensino de física. Elaboração do projeto educacional. Estruturação e apresentação de relatórios de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRÉ, Marli. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 7. ed. São Paulo. Cortez, 2005.

SANTOS, A.R. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA. Marisa Vorraber(org.). **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. 2.ed. Rio de Janeiro:DP&A, 2002.

KIPNIS, Bernardo. **Elementos de Pesquisa e a Prática do Professor**. São Paulo: Moderna; Brasília, DF: Editora UNB, 2005.

OLIVEIRA, Lúcia; PEREIRA, Anabela; SANTIAGO, Rui. **Investigação em Educação: abordagens conceituais e práticas**. Porto: Porto Editora, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	45	9	36

EMENTA

O conceito de Afro-Brasileiro e indígena. A cultura negra e a cultura indígena. A contribuição do negro e do índio

para a formação da sociedade brasileira. A diversidade na Educação. Educação antirracista: contexto escolar e prática docente. Valorização e resgate da história e cultura afro-brasileira e indígena: desconstruindo estereótipos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e Cultura Afro-Brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

FONSECA, Maria Nazareth Soares. (org.). **Brasil afro-brasileiro**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PEREIRA, Rosa Vani. **Aprendendo valores étnicos na escola**. Belo Horizonte: Autêntica. 2008.

BIBLIOGRFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei N° 11. 645 de 10 de Março de 2008. **Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: 2006.

ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino (Orgs.). **Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas**. Autêntica. Belo Horizonte: 2008.

ESTATUTO DOS POVOS INDÍGENAS. *Proposta da Assembléia dos Povos Indígenas*. Brasília: 2001

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Estágio Supervisionado III	105	21	84

EMENTA

Aplicação e avaliação do projeto de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVARENGA, M.; BIANCHI, A.C.M.; BIANCHI, R. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2005.

BARREIROS, I. M. de F.; GEBIAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. São Paulo: Abercamp, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONETI, Lindomar wessler. **A razão da escola, o espaço escolar e a formação docente**. In:

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. (Org.). **Formação continuada e gestão da educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

8º MÓDULO

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Tópicos de Física Ambiental	60	12	48
EMENTA			
Física dos fluidos, física térmica, processos de transporte de massa e calor, processos de medições atmosféricas, movimento das massas de ar, climatologia básica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
NUSSENSVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, Onda e Calor . 1ª edição. São Paulo. Editora Blücher, 1997 (vol.2). TIPLER, Paul A. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica . 4ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2000(vol.1). HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica . 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2002 (vol.2).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	
EMENTÁRIO		

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Produção de Material Didático	60	12	48
EMENTA			
Análise de textos e experimentos disponíveis no mercado, na internet e na TV. Produção de textos didáticos para o ensino experimental e teórico da física e da astronomia. A produção de material didático de baixo custo. Ensino informal: mostras interativas e feiras de ciência. Transferência de tecnologias educacionais para o ensino fundamental e médio.			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POSSARI, Lucia Helena Vendrúsculo. Material didático para ead: processo de produção. EdUFMT, 2009.

FISCARELLI, rosilene batista de oliveira. Material didatico discursos e saberes. Junqueira & marin, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Silva, Adelina Lopes da. Aprendizagem auto-regulada pelo estudante. 1ª. Ed. Porto: 2004



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

**EMENTÁRIO**

DISCIPLINA	CH Total	CH Presencial	CH Distância
Estágio Supervisionado IV	105	21	84

EMENTA

Aplicação e avaliação do projeto de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVARENGA, M.; BIANCHI, A.C.M.; BIANCHI, R. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2005.

BARREIROS, I. M. de F.; GEBIAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado**. S.P.Abercamp, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONETI, Lindomar wessler. **A razão da escola, o espaço escolar e a formação docente**. In: