



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Projeto Pedagógico de Curso
Física - Licenciatura - São Mateus

Ano Versão: 2019

Situação: Corrente



SUMÁRIO

Identificação do Curso	4
Histórico	5
Concepção do Curso	7
Contextualização do Curso	7
Objetivos Gerais do Curso	13
Objetivos Específicos	13
Metodologia	14
Perfil do Egresso	15
Organização Curricular	17
Concepção da Organização Curricular	17
Quadro Resumo da Organização Curricular	23
Disciplinas do Currículo	24
Atividades Complementares	27
Equivalências	29
Currículo do Curso	31
Pesquisa e extensão no curso	63
Descrição de carga horária extensionista	64
Auto Avaliação do Curso	65
Acompanhamento e Apoio ao Estudante	67
Acompanhamento do Egresso	69
Normas para estágio obrigatório e não obrigatório	70
Normas para atividades complementares	71
Normas para atividades de extensão	73
Normas para laboratórios de formação geral e específica	74
Normas para trabalho de conclusão de curso	75
Administração Acadêmica	80
Coordenação do Curso	80
Colegiado do Curso	80
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	81
Corpo docente	82
Perfil Docente	82
Formação Continuada dos Docentes	82
Infraestrutura	83
Instalações Gerais do Campus	83
Instalações Gerais do Centro	83
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais	83
Instalações Requeridas para o Curso	83
Biblioteca e Acervo Geral e Específico	83
Laboratórios de Formação Geral	84
Laboratórios de Formação Específica	84



SUMÁRIO

Observações	86
Referências	87



IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso

Física - Licenciatura - São Mateus

Código do Curso

3701

Modalidade

Licenciatura

Grau do Curso

Licenciado em Física

Nome do Diploma

Física

Turno

Noturno

Duração Mínima do Curso

8

Duração Máxima do Curso

12

Área de Conhecimento

ENGENHARIAS

Regime Acadêmico

Não seriado

Processo Seletivo

Inverno

Entrada

Anual

HISTÓRICO

Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três - Odontologia, Direito e Educação Física - sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar



de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

Histórico do Centro

Em 2005, os Conselhos Universitário e de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFES, aprovaram o Plano de Expansão e Consolidação da Interiorização da UFES, criando o Centro Universitário Norte do Espírito Santo (o CEUNES), como a décima unidade de sua estrutura, com 09 cursos de graduação (Agronomia, Ciências Biológicas bacharelado, Enfermagem, Engenharia de Computação, Engenharia de Petróleo, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Farmácia e Matemática).

Inicialmente as atividades acadêmicas eram desenvolvidas no Prédio Sagrada Família e numa Sede Provisória em São Mateus, que dispunha de salas de aula, salas de professores, setores administrativos e laboratórios.

Através de uma parceria firmada entre a UFES e a Prefeitura Municipal de São Mateus, foi doada uma área de 532.000 m² onde o Campus São Mateus foi instalado e gradativamente se consolidou.

Atualmente o CEUNES possui 16 cursos de graduação: Ciências Biológicas (Licenciatura), Ciência da Computação, Educação do Campo (Licenciatura), Física (Licenciatura), Química (Licenciatura), Matemática (Licenciatura), Matemática Industrial, Pedagogia, Agronomia, Ciências Biológicas (bacharelado), Enfermagem, Engenharia de Computação, Engenharia de Petróleo, Engenharia de Produção, Engenharia Química e Farmácia. Possui ainda 04 Programas de Mestrado: Agricultura Tropical, Biodiversidade Tropical, Energia e Ensino na Educação Básica e 01 Curso de Especialização em Ensino na Educação Básica.

CONCEPÇÃO DO CURSO

Contextualização do Curso

O presente documento trata do Projeto Político Pedagógico do Curso de Física do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), modalidade Licenciatura, elaborado em conformidade com a Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN) e com as normas dela decorrentes, emanadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação na forma de Pareceres e Resoluções. Dentre as normas reguladoras da LDBEN estão o Parecer CNE/CES 1.304/2001 e a Resolução CNE/CES 9/2002 (que estabelecem as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Física), os Pareceres CNE/CP 9/2001, CNE/CP 027/2001, CNE/CP 028/2001 e as Resoluções CNE/CP 1/2002, CNE/CP 2/2002 (que balizam e instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena) e a Resolução Nº 2, de 01 de Julho de 2015 do Ministério da Educação que define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior.

Essas normas que regem a formação de professores para a educação básica estabelecem a competência como concepção nuclear na orientação do curso, a coerência entre a formação oferecida e o que se espera do professor (simetria invertida), a aprendizagem como processo de construção do conhecimento, a pesquisa com foco no processo ensino-aprendizagem e a avaliação integrada ao processo de formação. Considera também a obrigatoriedade do projeto pedagógico de cada curso de tal modo a contemplar os conteúdos como meio e suporte para a constituição das competências.

Em atendimento à essas normas e diretrizes, este projeto pedagógico apresenta-se como o documento definidor dos princípios acadêmicos, filosóficos, políticos, técnicos e pedagógicos que orientam a organização curricular do Curso de Física do CEUNES, modalidade licenciatura, previsto no Projeto REUNI da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que foi aprovado pelo seu Conselho Universitário e pactuado com a SESU/MEC, sendo um resultado da adesão da UFES ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI instituído pelo Decreto No 6.096, de 24 de abril de 2007.

Ressalta-se ainda que este documento encontra-se em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFES no que tange os compromissos sociais, os mecanismos de inserção regional e o perfil humano da comunidade acadêmica, neste sentido este PPC se insere no PPI desta Universidade auxiliando assim no estabelecimento de diretrizes para um contínuo avanço institucional.

Destaca-se ainda que o atual CEUNES é uma consequência do Plano de Expansão da Interiorização Presencial da UFES em resposta ao processo de expansão do ensino superior público elaborado pelo Ministério de Estado da Educação que teve início em 2005. O CEUNES foi planejado para substituir o Polo Universitário de São Mateus/POLUN, antiga Coordenação Universitária do Norte do Espírito Santo, antiga CEUNES, situado também em São Mateus, buscando a inserção de um corpo docente e técnico, propriamente contratado para esse fim. O Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI definido pelo Decreto Nº. 6.096 de 24 de abril de 2007 conduziu a Direção do CEUNES a criar, através da portaria Nº. 008/2007, a Comissão Especial de Reestruturação e Expansão, responsável pelo planejamento, estudo de viabilidade dos cursos de licenciatura, preferencialmente, no período noturno, para atender aos objetivos do decreto supracitado. Após o estudo de viabilidade, criou-se através da Portaria do CEUNES Nº. 008 de 02 de maio de 2007, que os novos cursos de licenciatura fossem concebidos nas áreas de Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química, em período noturno.

Os objetivos gerais determinados pela portaria como forma de orientar os trabalhos desenvolvidos pela Comissão foram:

- Propor a criação dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química;
- Determinar forma de ingresso ao ensino superior;
- Criar o Departamento de Educação; e
- Elaborar diretrizes para a pós-graduação em Educação.

Além disso, esse suporte provido pelas licenciaturas contemplou também um dos objetivos do

CEUNES que é o de possibilitar à comunidade do norte capixaba o acesso à instituição de ensino superior pública. Isso vem permitindo à região, desde o funcionamento dos quatro cursos de licenciatura (Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química), qualificar sua mão de obra desde o princípio da educação, suprimindo deficiências na formação e o desequilíbrio causado pela inadequação da população local, em termos de habilidade e competência, em atender os avanços provocados pelo desenvolvimento econômico e globalização, tendo em vista os índices atuais de Desenvolvimento Humano (IDH).

Dessa forma, a proposta de implantação dos cursos de licenciatura do CEUNES representou também o reconhecimento de que o processo educativo é o alicerce da cidadania e tem como produto a formação ampla da pessoa, colocando o professor como agente deste processo, identificando-o como um profissional imprescindível. É no ambiente escolar que se fortalecem os laços cívicos, o respeito às diferenças, o conhecimento técnico e científico. Uma formação de qualidade é que assegura ao profissional o desenvolvimento de sagacidade e espírito crítico, contribuindo para que estes possibilitem que a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio produzam cidadãos com espírito ético.

Os estudos e levantamentos realizados pela Comissão definiram como ideais, nesta etapa de implantação, a oferta de 50 vagas por licenciatura, totalizando uma expansão de 200 vagas na sua implantação e de mais 1.000 ao término de cinco anos.

Tendo em vista, à época, a situação da estrutura física do CEUNES, determinou-se como ideal a implantação das licenciaturas a partir de 2009, para que houvesse tempo exequível de transferência do CEUNES para sua sede definitiva que se encontra em detalhes no Documento REUNI/CEUNES. Desse modo, o início dos novos cursos de licenciatura aconteceu em 2009/2, no prédio do antigo POLUN, tendo sido transferidos para o local atual do CEUNES a partir de 2010/1. A intenção na proposta específica do primeiro Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática do CEUNES/REUNI era o de responder aos desafios colocados pela sociedade atual, em relação à escolarização dos indivíduos, no nível básico, e em particular aos docentes responsáveis por esse nível da educação. Como proposta geral e irrestrita de ingresso ao ensino superior, definiu-se que a forma de seleção inicial do estudante tomaria como base única, a nota do candidato obtido no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Consequentemente busca-se ampliar o acesso à instituição de ensino superior das classes menos favorecidas.

Para o primeiro ano de implantação dos cursos de Licenciatura, em 2010/1, os estudos e discussões realizadas pela Comissão definiram que os quatro cursos seriam oferecidos por meio de um Processo Seletivo Estendido/PSE, contendo um núcleo de disciplinas comuns durante o primeiro semestre: Fundamentos de Física, Fundamentos de Matemática, Química Geral I e Origem e Evolução da Vida.

Vale esclarecer que esse processo de ingresso dos alunos nos cursos de licenciatura do CEUNES, intitulado Processo Seletivo Estendido/PSE, foi realizado em duas fases: a primeira considerava apenas nota obtida pelos candidatos no ENEM, e, a segunda fase, considerava a média global, maior do que ou igual a 5 pontos, obtida pelo aluno após cursar, durante um semestre, todas as quatro disciplinas de formação geral (Fundamentos de Física, Fundamentos de Matemática, Química Geral I e Origem e Evolução da Vida). Nessa segunda fase, o aluno, sendo aprovado, poderia então optar por um dos quatro cursos de licenciatura ofertados pelo CEUNES e iniciar o curso escolhido no semestre seguinte.

Depois disso, percebendo-se dificuldades inerentes ao PSE, definiu-se que a entrada dos alunos nas licenciaturas seria apenas considerando os candidatos participantes do ENEM. Desse modo, o curso de Física Modalidade Licenciatura passou a ofertar 50 vagas, a partir de 2010/2, até atualmente, sempre no segundo semestre de cada ano.

A Tabela abaixo retrata o ingresso de alunos no curso de Física Licenciatura a partir da constituição desse curso no CEUNES, entre 2010 e 2017:

TABELA 1 - ALUNOS INGRESSANTES DO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA (2010 - 2017)

Semestre								2010/1
	2010/2	2011/2	2012/2	2013/2	2014/2	2015/2	2016/2	2017/2
Número								
								Ingressantes
								24
								43
								44
								32
								12



formação docente de qualidade, que possibilitará aos futuros egressos suprir as deficiências regionais atuais em atender ao desenvolvimento humano, quanto ao princípio da educação, desenvolvendo, de forma pedagogicamente consistente, o ensino-aprendizagem da Física clássica, moderna e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes.

Os alunos do curso possuem possibilidade de estágio em diversas escolas conveniadas da região, seja da rede pública ou privada. Além disso, o aluno pode contar com a possibilidade de estágio não obrigatório e remunerado, oferecidos pelo governo do estado através da Secretaria de Educação (SEDU). Com os estágios o estudante tem a oportunidade de integrar a teoria aprendida no curso com a prática da docência em sala de aula.

Além disso, os alunos ingressantes tem a oportunidade de participar, desde o início do curso, de ações acadêmicas complementares à sua formação como:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID), que iniciou suas atividades no ano de 2010 e desde então já teve a participação de aproximadamente 50 alunos bolsistas atuantes nas atividades desenvolvidas junto à escolas de educação básica. As atividades do PIBID proporcionam aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas.
- Projetos de monitoria como Projeto Especial de apoio ao Ensino de Pesquisa e extensão (PaEPE I), que visa fomentar nos alunos o desenvolvimento de conhecimentos e saberes profissionais docentes, e mais recentemente o Programa Institucional de Apoio Acadêmico (PIAA), com a proposta de criação de atividades que propiciem melhor inserção do/a estudante no ambiente acadêmico, o acompanhamento de seu desempenho durante o curso e a preparação de sua passagem para a vida profissional.
- Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC) que permite colocar o aluno em contato direto com as atividades científicas permitindo uma formação com espírito crítico e investigativo. Além disso, o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) destinado aos alunos não contemplados com bolsa ou que possuem algum tipo de vínculo empregatício, dá oportunidade ao aluno de melhorar seu currículo;
- Projetos de Ensino (Pró-Ensino) que visam um processo de ensino-aprendizagem que prima pela investigação e/ou intervenção, que apoiarão as atividades de ensino nos cursos de Graduação;
- Projetos de Extensão que visam à integração do licenciando com atividades desenvolvidas no ciclo básico de ensino.

Entre os anos de 2013 e 2018 o curso de Física Licenciatura do Ceunes formou até 7 alunos por ano. Ressalta-se aqui que no ano de 2018 o curso alcançou o grau de excelência na formação dos seus estudantes, com nota máxima 5, no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade).

Os alunos egressos em sua grande maioria estão atuando na área da docência ou continuaram sua formação em cursos de Pós-Graduação. No ano de 2019, o curso possui alunos egressos cursando ou que já cursaram o Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) do CEUNES, além de alunos que cursaram e/ou estão cursando Mestrado e/ou Doutorado em Física na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestrado profissional em Ensino de Física também na UFES, Mestrado em Geofísica no Observatório Nacional.

Os egressos atuantes na área de ensino exercem suas atividades em cargos efetivos e temporários em escolas da região de forma geral, além disso têm conseguido excelentes oportunidades de atuação na área de formação.

Em relação a escassez de profissionais qualificados, de acordo com o Censo Escolar 2018, no estado do Espírito Santo dos 613 docentes que ministraram a Disciplina de Física nas escolas considerando todas as redes de ensino (Federal, Estadual, Municipal e Privada) aproximadamente 52% deles não possuem formação em licenciatura em Física, conforme podemos observar no quadro a seguir.

Formação dos Professores que lecionaram a disciplina de Física no estado do Espírito Santo no ano de 2018

Formação	Total	Médio
Ensino	6	
Ensino	Superior	Incompleto

Física Bacharelado	31
Física Licenciatura	288
Outros	259
Total	613

Fonte: SEDU 2018.

Quando analisamos a situação no norte do estado, considerando as SRES que compõe a região norte de acordo com a Secretaria de Estado de Educação (SRES de Barra de São Francisco, Linhares, Nova Venécia e São Mateus) o percentual de docentes que ministraram a disciplina de Física no ano de 2018 e não possuem licenciatura em Física, é ainda maior que a média do estado, 59%, o que mostra a importância da presença de um curso de Licenciatura em Física no norte do estado do Espírito Santo. Esses dados podem ser observados no quadro disponível no Anexo IX.

PRINCÍPIOS NORTEADORES

PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS

Este curso de Graduação em Física ofertado pela Universidade Federal do Espírito Santo está vinculado pedagógica e administrativamente ao Centro Universitário Norte do Espírito Santo, que por sua vez, segue os ordenamentos administrativos definidos pelas instâncias deliberativas da UFES.

Anualmente serão disponibilizadas 50 (cinquenta) vagas, no turno noturno, destinadas ao Curso de Física, modalidade Licenciatura. As vagas originadas de desligamentos, compulsórios ou voluntários, serão disponibilizadas, anualmente, para a reopção de curso e, em processos seletivos públicos, para transferência facultativa, novo curso superior e complementação de estudos em nova modalidade, na forma estabelecida e regulamentada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFES.

PRINCÍPIOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O Parecer CNE/CES no 1.304/2001 apresenta inovações no aspecto organizacional dos cursos de Física, formatando-o em Módulos e Sub-módulos sequenciais, além de permitir certificação dos Sub-módulos sequenciais cursados posteriormente, tal como previsto na Resolução CNE/CES no 1/1999.

Estas inovações proporcionarão ao formando facilidade de correção de rumo na carreira, através da adaptação às necessidades impostas pela evolução de métodos, tecnologias, condições e necessidades do mercado de trabalho e, acima de tudo, facilidade de reaprendizagem.

Ao definir o conteúdo curricular o Parecer CNE/CES no 1.304/2001 enfatiza que o Núcleo Comum deverá ser cumprido por todas as modalidades e, ao quantificar sua carga horária em "aproximadamente 50% da carga horária" do curso, confere a desejada importância aos diversos Módulos. Essa postura elimina uma deficiência básica do Curso de Licenciatura em Física, considerado até então como apêndice do Bacharelado em Física. Os conteúdos curriculares apresentados pelo parecer supracitado são esclarecedores:

NÚCLEO COMUM

"O núcleo comum é caracterizado por um conjunto de disciplinas relativos à Física geral, matemática, Física clássica, Física moderna e ciência como atividade humana. Estes conjuntos são detalhados a seguir:

A - Física Geral

Consiste no conteúdo de Física do ensino médio, revisto em maior profundidade, com conceitos e instrumental matemáticos adequados. Além de uma apresentação teórica dos tópicos fundamentais (mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, Física ondulatória), devem ser contempladas práticas de laboratório, ressaltando o caráter da Física como ciência experimental.

B - Matemática

É o conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física, composto por: cálculo diferencial e integral, geometria analítica, álgebra linear e equações diferenciais, conceitos de probabilidade e estatística e computação.

C - Física Clássica

São os cursos com conceitos estabelecidos (em sua maior parte) anteriormente ao Séc. XX, envolvendo mecânica clássica, eletromagnetismo e termodinâmica.

D - Física Moderna e Contemporânea

É a Física desde o início do Séc. XX, compreendendo conceitos de mecânica quântica, Física estatística, relatividade e aplicações. Sugere-se a utilização de laboratório.

E - Disciplinas Complementares

O núcleo comum precisa ainda de um grupo de disciplinas complementares que amplie a educação do formando. Estas disciplinas abrangeriam outras ciências naturais, tais como Química ou Biologia e também as ciências humanas, contemplando questões como Ética, Filosofia e História da Ciência, Gerenciamento e Política Científica, etc.

MÓDULOS SEQUENCIAIS

Estes módulos, definidores de ênfase, são:

Físico-pesquisador

O conteúdo curricular da formação do Físico-Pesquisador (Bacharelado em Física) deve ser complementado por seqüenciais em Matemática, Física Teórica e Experimental avançados. Esses seqüenciais devem apresentar uma estrutura coesa e desejável integração com a escola de pós-graduação.

Físico-educador

No caso desta modalidade, os seqüenciais estarão voltados para o ensino da Física e deverão ser acordados com os profissionais da área de educação quando pertinente. Esses seqüenciais poderão ser distintos para, por exemplo, (i) instrumentalização de professores de Ciências do ensino fundamental; (ii) aperfeiçoamento de professores de Física do ensino médio; (iii) produção de material instrucional; (iv) capacitação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. Para a licenciatura em Física serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

Físico-tecnólogo

O conteúdo curricular que completará a formação desse profissional será definido pela opção particular feita pelo estudante e também pelo mercado de trabalho no qual ele deseja se inserir, dentro do elenco de possibilidades oferecidas pela IES. A cada escolha corresponderá um conjunto de seqüenciais diferenciado.

Físico-interdisciplinar

Esta categoria abrangerá, tanto o Bacharelado, como a Licenciatura em Física e Associada. Por Associada, entende-se a área (Matemática, Química, Biologia, Engenharia, etc) na qual os Físicos possam atuar de forma conjunta e harmônica com especialistas dessa área. Desta forma, poder-se-á ter, por exemplo, o Bacharel em Física e Química, ou Licenciado em Física e Biologia, ou Física e Comunicação.

Para a definição dos seqüenciais nessa modalidade haverá necessidade de aprovação, pelas comissões de graduação da Física e da unidade de ensino da(s) Área(s) Associada(s), de conjuntos específicos de seqüenciais.

ESTRUTURA MODULAR DOS CURSOS

A existência de um núcleo comum e dos seqüenciais já define per si uma estrutura modular para os cursos.

Alguns destes cursos poderão ter seu diploma fornecido através da obtenção de um conjunto adequado de certificados de conclusão de distintos seqüenciais. Isto significa uma simplificação no processo de transferências. Os cursos seqüenciais não precisam ser concluídos todos na mesma IES, podendo ser realizados em diversas IES e agrupados na forma de um diploma. O diploma seria expedido pela IES onde o aluno integralizasse o currículo pleno. Os módulos seqüenciais poderão ser estruturados através de Sub-módulos, a fim de facilitar a educação continuada. A conclusão destes Sub-módulos dará direito à obtenção de um Certificado de Conclusão.

Ao estabelecer um conjunto de conteúdos comuns (Núcleo Comum), as diretrizes curriculares dos cursos de Física definem, quantitativa e qualitativamente, o conteúdo mínimo relacionado às competências de base que caracterizam o profissional da área de Física, independentemente da modalidade escolhida.

Além dos conhecimentos e competências adquiridos no Núcleo Comum, agregados àqueles específicos de cada modalidade o futuro profissional deve ainda, além de demonstrar a necessária habilidade para utilizá-los no desenvolvimento de atividades inerentes à modalidade escolhida, ter capacidade de explicitá-los formalmente.

O Trabalho de conclusão do curso deve conter a formulação, análise e solução de um problema da área a que se refere a modalidade, sem exigência de ineditismo. Dessa forma o trabalho de fim de curso cumpre dois objetivos básicos: aplicar de maneira sistemática uma metodologia própria de análise e aprofundar conhecimentos específicos da modalidade, constituindo-se em uma atividade curricular que concorre de maneira decisiva para o amadurecimento e a preparação profissionais visando a atividade de pesquisa no nível de pós-graduação. Cumpre salientar que essa perspectiva ligada às atividades de pós-graduação é mencionada na Resolução.

O Físico-Educador tem seu perfil, competências e habilidades definidos no Parecer 1304/2001, base da Resolução CNE/CES no 9, de 11 de março de 2002, cujo Art. 3º determina a necessidade de adequação da distribuição da carga horária do Curso de Física, modalidade Licenciatura ao que dispõe a Resolução CNE/CP no 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002.

A quantificação e a inserção dos conteúdos da área educacional na elaboração da matriz curricular do Curso de Física, modalidade Licenciatura é balizada pelas "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena" definidas na Resolução CNE/CP no 1/2002. Vemos na introdução que os Pareceres CNE/CP nos 9/2001 e 27/2001 são peças indispensáveis do conjunto daquelas diretrizes e cujas antinomias foram sanadas no Parecer CNE/CP no 28/2001. Considerando a Resolução Nº 2, de 01 de Julho de 2015 do Conselho Nacional de Educação vinculado ao Ministério da Educação que: Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada, ficamos diante do desafio de reformulação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Física na modalidade Licenciatura que atenda as propostas da referida resolução que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, e de formação de professores da Educação Básica em nível superior, bem como as orientações curriculares que tiveram de ser cumpridas no seu artigo 13º, a saber: " Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade e multirreferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica, incluindo o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares". Definindo a carga horária mínima e a distribuição da mesma, a saber:

"Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo; 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição; pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição; 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição".

Os núcleos I e II citados na Resolução deverão constituir os cursos de formação inicial respeitando a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, a saber: Núcleo I: "núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais", este núcleo deverá articular, a saber: "a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade; b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática; c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira; d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em

instituições educativas; e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial; f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas; g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo; h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguísticosociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica; i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea; j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa; l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional". Já o Núcleo II é definido como: "núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino", assim deve atender as demandas sociais, possibilitando entre outras possibilidades "a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional; b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira; c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo. d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural".

Objetivos Gerais do Curso

O Curso de Física, modalidade Licenciatura visa a "formação de um educador capacitado a desenvolver, de forma pedagogicamente consistente, o ensino-aprendizagem da Física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes".

O objetivo geral do Curso de Física, modalidade Licenciatura é formar profissionais para atuar no magistério de nível médio e em programas de extensão e para freqüentar cursos de pós-graduação em áreas de pesquisa em ensino de Física.

Objetivos Específicos

- Oportunizar sólida formação científica e técnica na área de ensino de Física;
- Desenvolver atitude investigativa de modo a despertar nos alunos a busca constante de atualização, acompanhando a rápida evolução científica na área;
- Oportunizar instrumentais teóricos e conceituais que capacitem os alunos a planejar e desenvolver projetos de pesquisa e extensão na área de ensino de Física;
- Desenvolver e enfatizar atividades práticas e vivências educacionais nos vários ambientes de educação de nível médio, participando do planejamento, elaboração e implementação de atividades de ensino;
- Elaborar e/ou adaptar materiais didáticos apropriados ao ensino de Física;
- Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais;
- Incentivar a apresentação e publicação dos resultados científicos nas distintas formas de

expressão.

Metodologia

Durante todo o curso de Física Licenciatura, buscar-se-á superar a perspectiva do ensino tradicional, onde o professor é soberano em sua fala e os alunos são meros espectadores, agentes passivos em sala de aula, buscar-se-á então um maior envolvimento dos alunos licenciandos com os docentes durante todos os períodos do curso.

O licenciando será levado a refletir sobre o contexto cultural, político e econômico em que está inserido, e que estará inserido futuramente como professor, visando a construção de um perfil que fundamentará sua formação profissional. Diversas metodologias de ensino poderão e deverão ser utilizadas para este propósito, como por exemplo, o uso de diferentes instrumentos didáticos que poderão ser utilizados em diversas perspectivas de ensino. Tecnologias de informação, levarão os futuros professores a ter diferentes opções de ferramentas a serem utilizadas na resolução de situações-problema como uma estratégia didática de ensino. A interdisciplinaridade será amplamente debatida através da integração de conteúdos teóricos e práticos que promovam e estimulem a participação ativa na construção do conhecimento e na integração dos conteúdos, buscando estimular o elo entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Aqui podemos citar algumas disciplinas que possuem enfoque na temática interdisciplinar; As disciplinas de Tópicos de Física I e II são voltadas para realização de seminários e oficinas interdisciplinares que englobam o desenvolvimento da Física em seu contexto com as outras áreas de conhecimento. A disciplina de Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física trata da relação do ensino e aprendizagem em Física e sua integração às tecnologias de informação e comunicação (TIC's), tendo cunho intimamente interdisciplinar.

Através desta nova estrutura de currículo, busca-se então uma formação sólida que mantenha uma intensa relação entre teoria e prática, onde o futuro professor possa desenvolver um raciocínio crítico, criativo e reflexivo. Ao longo da sua formação acadêmica, o futuro professor será envolvido em diversas situações que o farão refletir no seu saber ensinar física, tendo uma postura crítica quanto ao ato de ensinar, o permitindo assim criar situações adequadas para formação de cidadãos que tenham capacidade crítica e independência de pensamento.

Baseado nas diretrizes curriculares nacionais para o curso de Física licenciatura, o curso tem estrutura, essencialmente, presencial e sua organização se baseia na articulação entre teoria e prática no processo de formação do docente, contemplando a relação intrínseca entre ensino, pesquisa e extensão.

Neste sentido, as práticas como componentes curriculares tem papel fundamental no reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério. Os projetos desenvolvidos nestas práticas levarão os graduandos a pensar em alternativas e metodologias de ensino desde os períodos iniciais do curso.

Tendo em vista as importantes transformações científicas e tecnológicas do mundo moderno, se faz necessária a proposição de novas abordagens pedagógicas e a utilização de metodologias que propiciem ao estudante a oportunidade de aprendizagem diferenciada e inovadora. Neste contexto, será aplicado a utilização de atividades semipresenciais que é prevista na legislação por meio Lei Diretrizes e Bases da Educação e pela portaria do Ministério da Educação Nº 1.428, de 28 de Dezembro de 2018, que define em como as instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, além de caracterizar quais atividades poderão ser enquadradas nesta modalidade. "A oferta das disciplinas previstas nos arts. 2º e 3º desta Portaria deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação - TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico, bem como a mediação de tutores e profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso - PPC e no plano de ensino da disciplina". Além disso, esta portaria define em seu artigo 2º que estas atividades poderão ser ofertadas integral ou parcialmente não podendo ultrapassar 20% da carga horária total do curso.

As disciplinas que terão carga horária ofertada na modalidade semipresencial, bem como, a

sua estrutura de funcionamento serão explicitadas na Organização Curricular.

Perfil do Egresso

O perfil, competências e habilidades do formando (gerais e específicas), bem como a estrutura curricular dos Cursos de Física são aqueles definidos pela Resolução CNE/CES no 9/2002 e Resolução CNE/CP no 2/2002 e Pareceres CNE/CP nos 9 e 28/2001, no caso da Licenciatura. O formando deverá estar capacitado a lecionar a disciplina Física, em nível de Ensino Médio, regular e especial (supletivo, profissionalizante, etc), em instituições públicas ou privadas, para jovens e adultos. É essencial possuir formação básica nos conteúdos de Física e nos conteúdos pedagógicos que permitam atualização contínua, a criação e adaptação de metodologias de apropriação do conhecimento científico e, aperfeiçoando-se, realizar pesquisa de ensino de Física. Deve para tanto adquirir as seguintes competências e habilidades:

COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS (Comuns a todas as modalidades)

- domínio dos princípios gerais e fundamentais da Física clássica e moderna;
- capacidade para descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos;
- capacidade para proceder diagnóstico, formulação e encaminhamento de solução de problemas físicos, sejam eles teóricos ou experimentais;
- compreensão da ciência como processo histórico, de sua ética profissional e de sua responsabilidade social.

HABILIDADES ESSENCIAIS (Comuns a todas as modalidades)

- a utilização da matemática como meio de expressão dos fenômenos naturais;
- o reconhecimento, realização de medidas e análise de resultados de problemas experimentais;
- propor, elaborar e utilizar modelos físicos, delimitando sua validade;
- concentração de esforços e persistência na busca de solução de problemas de maior complexidade;
- domínio da linguagem científica;
- utilização de recursos de informática;
- reconhecer a relação da Física com outras áreas do conhecimento.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

- conhecimento da estrutura e do funcionamento do sistema de ensino;
- domínio dos princípios gerais e fundamentais da educação;
- domínio dos princípios gerais e fundamentais psicologia educacional;
- domínio dos conceitos, teorias, princípios e processos didático-pedagógicos;
- compreensão dos aspectos socio-econômicos-culturais envolvidos no processo educacional;

HABILIDADES ESPECÍFICAS

- regência de classe;
- diagnosticar sócio-econômico-culturalmente o campo de atuação e adotar técnicas e procedimentos educacionais adequados;
- diagnosticar, formular e propor solução de problemas no processo ensino-aprendizagem de Física;
- conhecer e absorver novas técnicas educacionais.

Este modelo de formação de professores apoia-se na flexibilidade curricular e na interdisciplinaridade, institui e quantifica a prática como elemento da formação. Para formação de um novo perfil docente, não é suficiente o domínio do conteúdo, pois a docência exige outros conhecimentos, outras habilidades e competências e a compreensão de diferentes dimensões da profissão que vão além da competência conteudista. As Diretrizes evidenciam que o trabalho docente exige uma formação com sólidos conhecimentos de uma área específica e da aquisição de suporte técnico e humanístico. O professor deve estar preparado para encarar criticamente a educação e o ensino em seu contexto histórico, social e econômico, para ter elementos que o capacitem para uma atuação consciente nesta realidade,



capacitando-o como agente de transformação e de superação das dificuldades.

A formação do professor deve torná-lo apto para enfrentar as questões do mundo contemporâneo, pois o exercício da docência requer uma formação profissional com profundidade e abrangência, capaz de oferecer ao futuro professor conhecimentos, competências, experiências e vivências para uma atuação crítica e criativa nos diferentes espaços educativos através de uma formação que propicie integração entre a Universidade e a escola básica, o uso de novas tecnologias, o desenvolvimento da capacidade crítica e criativa, o desenvolvimento da autonomia em seu desenvolvimento profissional e pessoal, o acesso aos bens culturais, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento da habilidade de pesquisa, o atendimento à diversidade, a superação da dicotomia entre conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos, a compreensão crítica da escola e seu contexto sócio-cultural, a formação pedagógica para criar, planejar, executar, gerir e avaliar situações didáticas que favoreçam o desenvolvimento dos alunos, conhecimentos que o capacitem a realizar a transposição didática dos conteúdos específicos para as situações de ensino e a compreensão dos fundamentos sociais, históricos, filosóficos, psicológicos e pedagógicos da ação docente.

As competências que devem ser consideradas compreendem o comprometimento com os valores inspiradores de uma sociedade democrática, o domínio dos conteúdos a serem socializados, seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar. Consider

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Concepção da Organização Curricular

A estrutura curricular do Curso de Física Licenciatura - Versão Curricular 2018 - foi elaborada evidenciando a importância das vivências essenciais, sem as quais a graduação em Física se tornaria um processo educacional menos integrado de acordo com o Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, são vivências gerais essenciais ao graduado em Física, por exemplo:

- a) Ter realizado experimentos em laboratórios;
- b) Ter tido experiência com o uso de equipamento de informática;
- c) Ter feito pesquisas bibliográficas, sabendo identificar e localizar fontes de informação relevantes;
- d) Ter entrado em contato com ideias e conceitos fundamentais da Física e das Ciências, através da leitura de textos básicos;
- e) Ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou monografia;
- f) No caso da Licenciatura, ter também participado da elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino.

Assim este PPC foi construído a partir da concepção de que o currículo deve ser uma construção coletiva considerando um conjunto de atividades acadêmicas que extrapolam a grade curricular e convergem para que o estudante adquira conhecimentos e habilidades necessárias para a sua formação profissional e cidadã.

Esta matriz curricular é regida pela Resolução CNE/CP no 2, de 1 de julho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduandos e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada em consonância com o Parecer nº 1.304/2001 que estabelece as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Em seu Artigo 12, a Resolução CNE/CP 02/2015 estabelece que as disciplinas dos cursos de formação inicial de professores deverão ser divididas em núcleos, como segue:

Núcleo I: núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais.

Núcleo II: núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino e atendendo às demandas sociais.

Núcleo III: núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

Baseada nesta Resolução, a matriz curricular do curso possui uma carga horária de 3230 horas, sendo que o tempo mínimo de integralização do curso é de 8 semestres (4 anos) e o tempo máximo é de quatorze semestres (7 anos). As disciplinas são organizadas conforme os núcleos estabelecidos pela Resolução CNE/CES 02/2015 de forma que a matriz curricular tem a seguinte distribuição de carga horária:

- 2.205 horas de atividades de formação geral, específica e de aprofundamento (Núcleos I e II);
- 405 horas de Prática como Componente Curricular;
- 420 horas de Estágio Curricular Supervisionado;
- 200 horas de atividades complementares

Este Currículo aqui proposto obedece à seguinte estrutura:

i. Núcleo de Atividades de Formação Geral (Núcleo Comum), composto de 29 Disciplinas Obrigatórias de Formação Geral, totalizando 1.545 horas. As disciplinas e as respectivas cargas horárias que compõem este Núcleo estão discriminadas no Tópico 1 - Conteúdos Curriculares: Núcleos I e II

ii. Núcleo de Dimensão Pedagógica, composto por 14 Disciplinas Obrigatórias, totalizando 660 horas. As disciplinas e as respectivas cargas horárias que compõem este Núcleo também estão discriminadas no Tópico 1 - Conteúdos Curriculares: Núcleos I e II.

iii. Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo III), composto por 08 Disciplinas Obrigatórias, totalizando 1.010 horas. As Disciplinas que compõem este Núcleo e identificadas como Prática como Componente Curricular (405 horas) estão descritas nos Tópico 2 - Prática como Componente Curricular: Núcleo 3. As Disciplinas que compõem este Núcleo e identificadas

como Estágio Supervisionado (420 horas) estão descritas no Tópico 3 – Estágio Supervisionado: Núcleo 3. As atividades descritas como Atividades Complementares (200 horas) estão descritas no Tópico 4 – Atividades Complementares: Núcleo 3.

ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS

A oferta de disciplinas integrantes do Currículo na modalidade semipresencial é regida pela Portaria nº 1.1034/2016 que estabelece que a carga horária à distância não pode exceder o total de 20% da carga horária total do Curso e as avaliações para aferir o aproveitamento discente devem ser presenciais. Este projeto utiliza esta modalidade de ensino com algumas disciplinas que terão parte de sua carga horária com atividades a serem desenvolvidas à distância. As disciplinas que terão parte da carga horária ofertada na modalidade semipresencial, bem como as respectivas cargas horárias estão descritas no Tópico 5. O total de carga horária na modalidade semipresencial é de 300 horas, aproximadamente 10% da carga horária total. A UFES já disponibiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como ferramenta para complementar as aulas presenciais e promover o ensino à distância. Todas as disciplinas cuja parte da carga horária seja ofertada à distância deverão ser implementadas na Plataforma AVA. O Regulamento sobre a estrutura e organização das atividades a serem ofertadas na modalidade semipresencial se encontra no item “Regulamentos” e é parte integrante deste PPC.

Conteúdos Curriculares: Núcleos I e II.

Este projeto segue o estabelecido pela Resolução CNE/CP 02/2015 e seu Parecer CNE/CP 02/2015 e considerando o estabelecido nas Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física, os Conteúdos Curriculares e suas correspondentes disciplinas que formarão os Núcleos I e II devem conter, no mínimo 2200 horas. Neste PPC as disciplinas que compõem os Núcleos I e II totalizam 2205 horas e são listados no ANEXO I.

Prática como Componente Curricular: Núcleo III

O Parecer CNE/CP Nº 28/2001 estabelece que “[...] A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente (...) 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.”

Dessa forma, a Prática como Componente Curricular deve ser realizada ao longo do processo de formação e constitui-se como elemento de instrumentalização pedagógica dos conteúdos curriculares. O Parecer CNE/CP Nº 28/2001 estabelece ainda que a Prática como Componente Curricular deve ser uma atividade “[...] tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser a atividade acadêmico-científica” e, por essa razão, deve ser uma atividade articulada com as atividades de estágio supervisionado e deve transcender a sala de aula e os aspectos formais de ensino-aprendizagem. O Parecer ainda estabelece que a “[...]Cabe ao projeto pedagógico, em sua proposta curricular, explicitar a respectiva composição dos componentes curriculares das atividades práticas e científico-acadêmicas. Ao efetivá-los, o curso de licenciatura estará materializando e pondo em ação a identidade de sua dinâmica formativa dos futuros licenciados”.

Diante disso, este PPC distribui a Prática como Componente Curricular em nove (09) disciplinas a diluindo em todo o processo de formação. As disciplinas que compõem a dimensão da prática como componente curricular perfaz um total de 405 horas (quatrocentas e cinco horas) conforme o mínimo estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 02/2015 e estão distribuídas no ANEXO II.

Serão descritas a seguir, cada uma das componentes curriculares das práticas criadas neste PPC.

Disciplinas que possuem carga horária de Prática como Componente Curricular.

Este PPC distribui a Prática como Componente Curricular (PCC) em nove (09) disciplinas a diluindo em todo o processo de formação. As disciplinas que compõem a dimensão da prática como componente curricular perfaz um total de 405 horas (quatrocentas e cinco horas) conforme o mínimo estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 02/2015 e são descritas a seguir:

1 - Tópicos de Física I

Esta disciplina possui parte de sua carga horária (15 horas) destinada a PCC. Esta será desenvolvida por meio de projetos de nivelamento de conteúdos de Física Básica e como abordá-los no Ensino Médio, conforme é descrito na ementa da disciplina. O objetivo destes projetos é aquisição de experiência em desenvolvimento de estratégias para abordagem destes conteúdos no Ensino Médio e o público alvo são alunos das turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio da rede pública e privada de ensino.

O Estudo e análise destas abordagens se dará através de buscas por metodologias inovadoras publicadas nas revistas de maior relevância na área de ensino de física do país que são listadas como bibliografias básicas da disciplina, assim desde o início do curso o aluno estará refletindo, analisando e propondo metodologias que podem ser colocadas em prática em sala de aula.

A avaliação do desenvolvimento dos projetos se dará através de seminários e feedbacks que serão dados pelo professor e pelos próprios alunos da disciplina.

2 - Tópicos de Física II

Esta disciplina também possui parte de sua carga horária (15 horas) destinada a PCC e é uma sequência da disciplina de Tópicos de Física I. Com isso também terá como principal objetivo desenvolver por meio de projetos de nivelamento de conteúdos de Física e como abordá-los no Ensino Médio, porém aqui o conteúdos abordados serão de Física Moderna e Contemporânea do Século XXI.

Os licenciandos aqui terão um primeiro contato e assim irão adquirir experiência com estes conteúdos e por conseguinte irão planejar estratégias para abordagem destes conteúdos modernos no Ensino Médio.

O Estudo e análise destas abordagens se dará através de buscas por diferentes matérias didáticos, principalmente livros didáticos, artigos científicos de revistas da área de ensino de física, reportagens, entre outros. Com isso, os licenciandos desde o início do curso irão refletir, analisar e iniciar a proposição de estratégias que poderão ser colocadas em prática em sala de aula.

A avaliação do desenvolvimento dos projetos se dará através de oficinas e seminários que serão dados pelo professor e pelos próprios alunos da disciplina.

3 - Astronomia

Esta disciplina possui parte de sua carga horária (15 horas) destinada a PCC. O objetivo é o desenvolvimento de projetos que visem como discutir tópicos de Astronomia em nível médio, para isso, serão sugeridas algumas ferramentas que auxiliem esta abordagem, como a construção de telescópios caseiros, bem como o uso de softwares que permitem a abordagem de conceitos de Astronomia em nível de ensino médio como o Stellarium, muito utilizado e indicado para ensinar conceitos básicos de Astronomia, além disso, estratégias para utilização da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) como motivador para os alunos de nível médio, serão debatidas em sala de aula, para incentivar a participação destes futuros professores nas próximas edições desta olimpíada.

A avaliação do desenvolvimento dos projetos se dará através de seminários e relatórios que serão produzidos pelos estudantes e debatidos em conjunto com o professor.

4 - Instrumentação e Prática para o Ensino de Física I

Esta disciplina possui grande parte de sua carga horária (60 horas) destinada a PCC. Seu principal objetivo é traçar diferentes estratégias para utilização de vários instrumentos (experimentos, vídeos, softwares, textos, etc.) para produzir material didático voltado para o ensino de mecânica em escolas de nível médio. Com isso será feito um amplo planejamento e uma consecutiva elaboração de produtos educacionais que constarão de diversos instrumentos didáticos para serem utilizados em sala de aula.

Além disso, os alunos produzirão e analisarão roteiros para atividades experimentais a fim de aprimorar o uso de experimentos em sala de aula, objetivando aprimorar ao máximo a utilização de experimentos em sala de aula.

Assim os estudantes produzirão diversos materiais didáticos que serão avaliados em conjunto com o professor tendo como principal público alvo alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio, além de buscarem estratégias para o planejamento e execução de outras estratégias (Feiras de Ciências, visitas a parques e museus) que possam ser utilizadas por professores principalmente da rede pública em turmas de ensino médio.

A avaliação do desenvolvimento dos projetos se dará através de seminários e feedbacks que serão dados pelo professor e pelos próprios alunos da disciplina.

5 - Instrumentação e Prática para o Ensino de Física II

Esta disciplina também possui grande parte de sua carga horária (60 horas) destinada a PCC. Sendo uma sequência da Disciplina Instrumentação e Prática para o Ensino de Física I, assim essas disciplinas se assemelham nos objetivos de traçar diferentes estratégias para utilização de vários instrumentos e conseqüentemente produzir material didático voltado para alunos de nível médio.

A grande mudança é o conteúdo que esta disciplina aborda. Aqui os licenciandos produzirão produtos educacionais voltados para o ensino de Calor e Termodinâmica e assim farão um amplo planejamento e irão traçar várias estratégias didáticas para utilizar diversos instrumentos voltados para esta temática com alunos de nível médio.

Além disso, os licenciandos produzirão roteiros experimentais, como por exemplo, sobre máquinas térmicas e assim discutirão como interligar teoria e prática na utilização destes experimentos em sala de aula.

Os materiais didáticos estudados e desenvolvidos serão avaliados em conjunto com o professor tendo como principal público alvo alunos do 2º ano do ensino médio, além de buscarem estratégias para o planejamento e execução de outras estratégias (Feiras de Ciências, visitas a parques e museus) que possam ser utilizadas por professores principalmente da rede pública em turmas do segundo ano do ensino médio.

6 - Instrumentação e Prática para o Ensino de Física III

Como uma sequência da Disciplina Instrumentação e Prática para o Ensino de Física II, esta disciplina também possui grande parte de sua carga horária (60 horas) destinada a PCC. Além das semelhanças já citadas entre as outras disciplinas de instrumentação e prática, aqui os licenciandos produzirão material didático englobando conteúdos de Eletricidade e Magnetismo, que foram estudados pelos estudantes na Disciplina de Física III.

Assim, aqui além das estratégias já citadas, o professor da disciplina dará enfoque à parte histórica do desenvolvimento da corrente elétrica, dos motores elétricos bem como os fenômenos eletromagnéticos fazendo que os alunos desenvolvam estratégias didáticas para implantar esses conhecimentos em turmas de nível médio. O principal público alvo aqui são alunos do 3º ano do ensino médio. Os licenciandos buscarão estratégias para utilizar materiais de baixo custo para discussão de fenômenos abstratos da física como os conceitos de campo e força, bem como a utilização de outras estratégias (vídeos, softwares, textos entre outros) com o intuito de buscar alternativas para tornar o aprendizado mais significativo destes conceitos tão abstratos e que normalmente apresentam grande dificuldade de entendimento nos alunos de nível médio.

A Avaliação dos projetos se dará por meio de seminários e oficinas e de maneira conjunta, o professor da disciplina e os licenciandos irão analisar a aplicabilidade destes em turmas de ensino médio.

7 - Instrumentação e Prática para o Ensino de Física IV

Como uma sequência da Disciplina Instrumentação e Prática para o Ensino de Física III, esta disciplina também possui grande parte de sua carga horária (60 horas) destinada a PCC. Aqui o principal objetivo é planejar estratégias didáticas de como ensinar conceitos modernos e contemporâneos de Física no ensino médio, ou seja, os licenciandos produzirão material didático englobando conteúdos de Física Moderna.

Diante da relevância do aprendizado da Física Moderna e Contemporânea para os estudantes do ensino médio, os licenciandos desenvolverão atividades experimentais utilizando materiais de baixo custo, como por exemplo o arduino, a fim de atender à necessidade de se compreender fenômenos ligados a situações do cotidiano permitindo que conceitos mais complexos da Física Quântica, possam ser abordados e discutidos no ensino médio. Outras experiências serão propostas buscando compreender cientificamente diversos materiais presentes no nosso cotidiano que está repleto de sensores óticos, controles remotos, LCDs, CCDs, etc.

Além disso, estratégias serão discutidas e implementadas para introduzir teorias modernas no ensino médio, como a Teoria da Relatividade, Dualidade Onda Partícula, entre outras, com isso, textos, softwares entre outros instrumentos serão estudados e estratégias de implementação serão produzidas durante o decorrer da disciplina.



O principal público alvo são alunos do Ensino Médio de maneira geral, que terão o primeiro contato com a Física Moderna e Contemporânea.

A Avaliação dos projetos se dará por meio de seminários e oficinas e de maneira conjunta, o professor da disciplina e os licenciandos irão analisar a aplicabilidade destes em turmas de ensino médio.

8 - Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física;

Esta disciplina possui toda sua carga horária (90 horas) destinada a Prática como Componente Curricular. O objetivo principal desta disciplina é integrar as tecnologias de informação e comunicação (TIC's) ao processo educacional. A disciplina será desenvolvida por meio de discussão de diferentes aspectos sobre a utilização de TIC's na prática pedagógica, a partir daí os licenciandos desenvolverão estratégias didáticas para a integração das TIC's ao processo de ensino e aprendizagem. Os licenciandos serão apresentados a algumas tecnologias comumente utilizadas no ensino de física (Modellus, Tracker, Phet, entre outros) e produzirão material didático que utilizarão estas tecnologias em seu escopo.

Aqui o professor da disciplina incentivará os licenciandos a construir produtos educacionais interdisciplinares (Que envolvam Química, Biologia e Matemática) e projetos que envolvam as Ciências da Natureza serão debatidos e implementados.

Outro objetivo desta disciplina é a aquisição de experiência nos licenciandos no desenvolvimento de estratégias para utilização de TIC's no Ensino de Física em nível médio, logo o público alvo são alunos das turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio da rede pública e privada de ensino.

O Estudo e análise destas abordagens se dará através de buscas por metodologias que integrem o uso das TIC's ao ensino de Ciências da Natureza e a avaliação do desenvolvimento destas metodologias se dará através de relatórios, oficinas e seminários.

9 - Pesquisa em Ensino de Física;

Como uma sequência da Disciplina Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física, esta disciplina possui metade de sua carga horária (30 horas) destinada a Prática Como Componente Curricular. Aqui o principal objetivo é planejar e implementar estratégias didáticas relacionadas a atividades experimentais e computacionais no ensino de física alicerçadas em bases teóricas atuais do ensino de física.

Com isso os licenciandos refletirão e planejarão atividades didáticas fundamentadas em teorias de aprendizagem que são atualmente debatidas no ensino de física. Como exemplo, serão discutidos e planejados produtos educacionais que tenham a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel como referencial teórico.

Além desta abordagem, outras serão debatidas pelos licenciandos, como a teoria de Mediação de Vigotsky e a abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) e suas implicações no ensino de física.

A Avaliação dos projetos se dará por meio de seminários e oficinas e de maneira conjunta, o professor da disciplina e os licenciandos irão analisar a aplicabilidade destes em turmas de nível médio.

Vale destacar aqui, que nas 9 disciplinas listadas, o aluno será instigado a refletir, planejar e executar intervenções pedagógicas que envolvem o ensino de física sobretudo na educação básica, ou seja, o principal objetivo destas é atender a lei 13.174 e ser o principal elo de ligação entre o aprimoramento da educação básica e a formação dos docentes em Física

Estágio Supervisionado: Núcleo III

Conforme o Parecer CNE/CP no 28/2001 “[...] Por outro lado, é preciso considerar um outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: estágio curricular supervisionado de ensino entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular supervisionado.

Este é um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. Ele não é uma atividade facultativa

sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença. Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada. Ele é necessário como momento de preparação próxima em uma unidade de ensino.

Tendo como objetivo, junto com a prática, como componente curricular, a relação teoria e prática social tal como expressa o Art. 1º, § 2º da LDB, bem como o Art. 3º, XI e tal como expressa sob o conceito de prática no Parecer CNE/CP 9/2001, o estágio curricular supervisionado é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino-aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

Entre outros objetivos, pode-se dizer que o estágio curricular supervisionado pretende oferecer ao futuro licenciado um conhecimento do real em situação de trabalho, isto é, diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino.

É também um momento para se verificar e provar (em si e no outro) a realização das competências exigidas na prática profissional e exigíveis dos formandos, especialmente quanto à regência. Mas, também, é um momento para se acompanhar alguns aspectos da vida escolar que não acontecem de forma igualmente distribuída pelo semestre, concentrando-se mais em alguns aspectos que importa vivenciar. É o caso, por exemplo, da elaboração do projeto pedagógico, da matrícula, da organização das turmas e do tempo e espaço escolares.

O estágio curricular supervisionado é pois um modo especial de atividade de capacitação em serviço e que só pode ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período. Por outro lado, a preservação da integridade do projeto pedagógico da unidade escolar que recebe o estagiário exige que este tempo supervisionado não seja prolongado, mas seja denso e contínuo. Esta integridade permite uma adequação às peculiaridades das diferentes instituições escolares do ensino básico em termos de tamanho, localização, turno e clientela. Neste sentido, é indispensável que o estágio curricular supervisionado, tal como definido na Lei 6.494/77 e suas medidas regulamentadoras posteriores, se consolide a partir do início da segunda metade do curso, como coroamento formativo da relação teoria-prática e sob a forma de dedicação concentrada.

Assim o estágio curricular supervisionado deverá ser um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico. Ao mesmo tempo, os sistemas de ensino devem propiciar às instituições formadoras a abertura de suas escolas de educação básica para o estágio curricular supervisionado. Esta abertura, considerado o regime de colaboração prescrito no Art. 211 da Constituição Federal, pode se dar por meio de um acordo entre instituição formadora, órgão executivo do sistema e unidade escolar acolhedora da presença de estagiários. Em contrapartida, os docentes em atuação nesta escola poderão receber alguma modalidade de formação continuada a partir da instituição formadora. Assim, nada impede que, no seu projeto pedagógico, em elaboração ou em revisão, a própria unidade escolar possa combinar com uma instituição formadora uma participação de caráter recíproco no campo do estágio curricular supervisionado[...].”

O estágio curricular supervisionado será um componente obrigatório da organização curricular, e deverá ser entendido como uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico e assim como nas disciplinas que envolvem a dimensão da prática como componente curricular.

O Estágio Supervisionado será regulamentado por regimento próprio que é parte integrante deste Projeto Pedagógico. O Estágio terá início no quinto período do Curso e a carga horária total de Estágio Supervisionado é igual a 420h (quatrocentas e vinte horas) conforme o mínimo estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 02/2015. As atividades de Estágio serão “[...] realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional”, conforme preconiza a Resolução 75/2010 do CEPE/UFES e o Parecer CNE/CP Nº 2/2015, que integra a Resolução CNE/CP Nº 02/2015 e serão distribuídas nas disciplinas apresentadas no ANEXO IV.

Atividades Complementares: Núcleo III

A Resolução CNE/CP nº 02/2015 estabelece, em seu Artigo 12, o “[...]núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em:



-
- a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;
 - b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;
 - c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;
 - d) “atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social”.

Com isso, as Atividades Complementares devem ser entendidas como práticas extracurriculares que abrangem atividades de ensino, pesquisa e extensão visando o enriquecimento científico, cultural e social do formando em Física. A realização de Atividades Complementares no decorrer do curso será disciplinada em regulamento próprio que é parte integrante deste PPC sendo exigido um mínimo de 200 horas de Atividades Complementares para a conclusão do curso, conforme estabelece a Resolução CNE/CP nº 02/2015.

O estudante deve escolher as atividades a serem realizadas conforme o seu interesse e disponibilidade de forma que nenhuma delas venha a responder, isoladamente, por mais que 75 % do total de horas previsto. Caberá ao Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso atualizarem constantemente as propostas de atividades, de forma a propiciar maior flexibilidade, fluidez e adequação ao currículo às demandas vigentes.

Trabalho de Conclusão de Curso

O Parecer CNE/CES 1.304/2001 e a Resolução CNE/CES 9/2002 expressam que a formação em Física deve incluir uma monografia de fim de curso. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá apresentar a aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico, na área de Física ou de Ensino de Física. A complementação da capacidade do formando para proceder à análise das situações vivenciadas, de caráter teórico ou experimental, é o objetivo principal a ser alcançado com a execução do trabalho de conclusão de curso. Deverá ser elaborado individualmente, sob orientação de docente vinculado ao CEUNES/UFES lotado em Departamento que ofereça disciplina da matriz curricular do Curso de Física, obedecidos os critérios e parâmetros definidos no regimento próprio, parte integrante deste PPC. Os conteúdos que integram o TCC serão desenvolvidos em duas disciplinas específicas, perfazendo um total de 60h (sessenta horas), distribuídas de acordo com o ANEXO V.

Quadro Resumo da Organização Curricular



Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3230 horas
Carga Horária Obrigatória	2490 horas
Carga Horária Optativa	120 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	690 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	60 horas
Atividades Complementares	200 horas
Estagio Supervisionado	420 horas
Turno de Oferta	Noturno
Tempo Mínimo de Integralização	4.0 anos
Tempo Máximo de Integralização	6.0 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	30 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	540 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	0 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	50 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	50 alunos
Prática como Componente Curricular	405 horas

Disciplinas do Currículo

Observações:

T - Carga Horária Teórica Semestral

E - Carga Horária de Exercícios Semestral

L - Carga Horária de Laboratório Semestral

OB - Disciplina Obrigatória

OP - Disciplina Optativa

EC - Estágio Curricular

EL - Disciplina Eletiva

02 - Estágio Supervisionado			Carga Horária Exigida: 420			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
5º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14702	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	4	105	30-45-30		EC
6º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14703	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	4	105	30-45-30		EC
7º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14704	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	4	105	30-45-30		EC
8º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14705	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	4	105	30-45-30		EC

Disciplinas Obrigatórias			Carga Horária Exigida: 2490			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14607	HISTÓRIA DA FÍSICA	4	60	60-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática	DMA14653	GEOMETRIA ANALÍTICA	4	60	60-0-0		OB



	Aplicada							
1º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14654	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DA FÍSICA	4	60	60-0-0		OB
1º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH13786	DIVERSIDADE E EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
1º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH13751	FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
2º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14655	FÍSICA EXPERIMENTAL I	1	30	0-0-30		OB
2º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14656	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
2º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14657	TÓPICOS DE FÍSICA I	2	30	30-0-0		OB
2º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14658	FÍSICA I	6	90	90-0-0	Disciplina: DCN14654	OB
2º	Departamento de Matemática Aplicada	DMA14659	CÁLCULO I	6	90	90-0-0	Disciplina: DCN14654	OB
3º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14661	FÍSICA EXPERIMENTAL II	1	30	0-0-30		OB
3º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH10590	CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE	4	60	60-0-0		OB
3º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14662	ASTRONOMIA	3	60	45-0-15	Disciplina: DCN14654	OB
3º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14663	FÍSICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14658	OB
3º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14664	TÓPICOS DE FÍSICA II	2	30	30-0-0	Disciplina: DCN14657	OB
3º	Departamento de Matemática Aplicada	DMA14665	CÁLCULO II	4	60	60-0-0	Disciplina: DMA14659	OB
4º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14666	FÍSICA EXPERIMENTAL III	1	30	0-0-30		OB
4º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14667	FÍSICA III	6	90	90-0-0	Disciplina: DCN14663	OB
4º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14668	MÉTODOS MATEMÁTICOS I	4	60	60-0-0	Disciplina: DMA14659	OB
4º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14669	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA I	4	90	30-0-60	Disciplina: DCN14658	OB
4º	Departamento de Matemática Aplicada	DMA14670	CÁLCULO III	6	90	90-0-0	Disciplina: DMA14665	OB
5º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH10408	DIDÁTICA	4	60	60-0-0		OB



5º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14671	FÍSICA IV	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14667	OB
5º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14672	FÍSICA EXPERIMENTAL IV	1	30	0-0-30	Co-requisito: DCN14671	OB
5º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14673	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14668	OB
5º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14674	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA II	4	90	30-0-60	Disciplina: DCN14663	OB
6º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14675	EDUCAÇÃO E INCLUSÃO	4	60	60-0-0		OB
6º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH10144	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB
6º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14676	MECÂNICA CLÁSSICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14658 Disciplina: DMA14670	OB
6º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14677	TERMODINÂMICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14663 Disciplina: DMA14665	OB
6º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14678	INFORMAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DE FÍSICA.	3	90	0-0-90		OB
7º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14679	FÍSICA MODERNA I	6	90	90-0-0	Disciplina: DCN14671	OB
7º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14680	TEORIA ELETROMAGNÉTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14673	OB
7º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14681	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA III	4	90	30-0-60	Disciplina: DCN14667	OB
7º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14682	TCC I	2	30	30-0-0	Disciplina: DCN14678	OB
8º	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH12032	LIBRAS	4	60	60-0-0		OB
8º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14683	TCC II	2	30	30-0-0	Disciplina: DCN14682	OB
8º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14684	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA IV	4	90	30-0-60	Disciplina: DCN14671	OB
8º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14685	FÍSICA MODERNA II	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14679	OB
8º	Departamento de Ciências Naturais	DCN14686	PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA	6	90	90-0-0	Disciplina: DCN14678	OB

Disciplinas Optativas			Carga Horária Exigida: 120				Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo	



-	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14687	GESTÃO ESCOLAR I	4	60	60-0-0		OB
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14688	RELATIVIDADE RESTRITA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14671	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14689	MECÂNICA QUÂNTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14679	OB
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14690	FÍSICA MATEMÁTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14668	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14691	ESTADO SÓLIDO	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14679	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14692	TEORIA ELETROMAGNÉTICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14680	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14693	FÍSICA ESTATÍSTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14677	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14694	FÍSICA NUCLEAR	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14679	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14695	MECÂNICA ANALÍTICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14676	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14696	FÍSICA COMPUTACIONAL	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14671 Disciplina: DCN14673	OP
-	Departamento de Educação e Ciências Humanas	ECH14697	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS I	3	60	45-15-0		OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14698	INTRODUÇÃO À ASTROFÍSICA	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14676 Disciplina: DCN14679	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14699	FUNDAMENTOS TEÓRICOS EM ENSINO E APRENDIZAGEM	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14678	OP
-	Departamento de Ciências Naturais	DCN14700	A FÍSICA EM UMA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR	4	60	60-0-0	Disciplina: DCN14678	OP
-	Departamento de Matemática Aplicada	DMA14701	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	2	60	30-15-15	Disciplina: DMA14659	OP

Atividades Complementares

	Atividade	CH Máxima	Tipo
1	ATV01480 Ouvinte em seminários, simpósios, congressos, colóquios ou encontros	15	Participação em eventos
2	ATV01461 Atuação como docente e cursos de Física destinados ao Ensino Fundamental e Médio	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão



	Atividade	CH Máxima	Tipo
3	ATV01462 Cursos de curta duração ou minicursos	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
4	ATV01463 Cursos de oficinas de atualização	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
5	ATV01464 Projetos de Pesquisa institucionalizados na UFES	100	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
6	ATV01465 Projetos de Extensão institucionalizados na UFES.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
7	ATV01466 Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)	100	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
8	ATV01467 Ações de extensão, de intervenção social, de curta duração	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
9	ATV01472 Estágios extracurriculares relacionados à área de Ensino de Física	50	Estágios extracurriculares
10	ATV01468 Projeto de Iniciação Científica (PIBIC e PIVIC)	100	De iniciação científica e de pesquisa
11	ATV01485 Publicação de resumos em eventos regionais ou nacionais	10	Publicação de trabalhos - Resumo
12	ATV01486 Publicação de resumos em eventos internacionais	15	Publicação de trabalhos - Resumo
13	ATV01469 Representação Estudantil em Conselhos, Câmaras e Colegiados de Cursos da UFES	5	Participação em órgãos colegiados
14	ATV01474 Monitor em programa de monitoria da UFES	50	Monitoria
15	ATV01477 Ouvinte em defesas de dissertações de mestrado e teses de doutorado	10	Outras atividades
16	ATV01478 Ouvinte em defesas de trabalho de conclusão de curso de graduação	10	Outras atividades
17	ATV01479 Aprovação em exames de proficiência em língua estrangeira	50	Outras atividades
18	ATV01481 Publicação de trabalhos em anais de eventos regionais ou nacionais	20	Publicação de Trabalhos - Integra
19	ATV01482 Publicação de trabalhos em anais de eventos internacionais	40	Publicação de Trabalhos - Integra
20	ATV01483 Publicação de artigos em periódicos regionais ou nacionais	50	Publicação de Trabalhos - Integra



	Atividade	CH Máxima	Tipo
21	ATV01484 Publicação de artigos em periódicos internacionais	100	Publicação de Trabalhos - Integra
22	ATV01471 Participação e aprovação em disciplinas de outros cursos da UFES	50	Disciplinas Eletivas
23	ATV01457 Seminários, semanas e simpósios nacionais ou regionais. Seminários, semanas e simpósios nacionais ou regionais. Seminários, semanas e simpósios nacionais ou regionais	30	Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos
24	ATV01458 Congressos, encontros e colóquios nacionais ou regionais	30	Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos
25	ATV01459 Seminários, semanas e simpósios internacionais Aprovação em exames de proeficiência em língua estrangeira	40	Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos
26	ATV01460 Congressos, encontros e colóquios internacionais	40	Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos
27	ATV01475 Comissão Organizadora de seminários, semana e simpósios	40	Organização de Eventos
28	ATV01476 Comissão Organizadora de congressos, encontros e colóquios	40	Organização de Eventos
29	ATV01470 Cursos de língua estrangeira, dentro ou fora da UFES	20	Cursos extracurriculares

Equivalências

Disciplina do Currículo			Disciplina Equivalente	
Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
1	DCN14654 Fundamentos Matemáticos da Física	⇒	DCN10780 Fundamentos de Física	
2	DMA14659 Cálculo I	⇒	DMA06962 Cálculo I	
2	DCN14658 Física I	⇒	DCN10060 Física I	
2	DCN14657 Tópicos de Física I	⇒	DCN10096 Tópicos de Física I	



Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
3	DMA14665 Cálculo II	⇒	DMA10119 Cálculo II	
3	DCN14663 Física II	⇒	DCN10146 Física II	
3	DCN14664 Tópicos de Física II	⇒	DCN10204 Tópicos de Física II	
4	DMA14670 Cálculo III	⇒	DMA10446 Cálculo III	
4	DCN14667 Física III	⇒	DCN10444 Física III	
4	DCN14669 Instrumentação e Prática para o Ensino de Física I	⇒	DCN10447 Instrumentação para o Ensino de Física I	
4	DCN14668 Métodos Matemáticos I	⇒	DMA10205 Álgebra Linear	
5	ECH14702 Estágio Supervisionado I	⇒	ECH10656 Estágio Supervisionado I - diurno	
5	DCN14672 Física Experimental IV	⇒	DCN10652 Física Experimental IV	
5	DCN14671 Física IV	⇒	DCN10651 Física IV	
5	DCN14674 Instrumentação e Prática para o Ensino de Física II	⇒	DCN10654 Instrumentação para o Ensino de Física II	
5	DCN14673 Métodos Matemáticos II	⇒	DMA10653 Equações Diferenciais	
6	ECH14703 Estágio Supervisionado II	⇒	ECH10830 Estágio Supervisionado II - diurno	
6	DCN14678 Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física.	⇒	DCN11372 Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física	
6	DCN14676 Mecânica Clássica	⇒	DCN10826 Mecânica Clássica	
6	DCN14677 Termodinâmica	⇒	DCN10825 Termodinâmica	
7	ECH14704 Estágio Supervisionado III	⇒	ECH11140 Estágio Supervisionado III - diurno	
7	DCN14679 Física Moderna I	⇒	DCN11137 Física Moderna I	
7	DCN14681 Instrumentação e Prática para o Ensino de Física III	⇒	DCN10827 Instrumentação para o ensino de Física III	
7	DCN14680 Teoria Eletromagnética	⇒	DCN11138 Teoria Eletromagnética	
8	DCN14685 Física Moderna II	⇒	DCN11370 Física Moderna II	



Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
8	DCN14684 Instrumentação e Prática para o Ensino de Física IV	⇒	DCN11139 Instrumentação para o Ensino de Física IV	

Currículo do Curso

Disciplina: ECH14607 - HISTÓRIA DA FÍSICA

Ementa

A Ciência na Antiguidade . A Física na Idade Média. A Nova Astronomia. Galileu. Bacon, Descartes e Huygens. Mecânica Newtoniana. Energia, Calor e Entropia. Teoria Eletromagnética. Teoria da Relatividade Restrita. O Mundo Quântico. As várias Interpretações da Mecânica Quântica. Partículas Elementares. A Física no Brasil.

Objetivos

Discutir as evoluções das ideias da Física.

Bibliografia Básica

PIRES, A. S. T. Evolução das Ideias da Física. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
ARAGÃO, M. J. História da Física. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.
ROONEY, A. A História da Física. São Paulo: Editora Mackron Books, 2013.

Bibliografia Complementar

BATISTA, J. P.; FERRACIOLI, L. Da Physis à Física: Uma história da evolução do pensamento da Física. Vitória: Editora Edufes, 2004.
LOPES, J. L. Uma História da Física no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
MARTINS, R. de A. A Origem Histórica da Relatividade Especial. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.
MARTINS, R. de A.; ROSA, P. S. História da Teoria Quântica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
BASSALO, J. M. F.; FARIAS, R. F. Para Gostar de Ler a História da Física. Campinas: Editora Átomo, 2010.

Disciplina: DMA14653 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa

Coordenadas na reta, no plano e no espaço. Segmentos de reta. Distância entre dois pontos no plano e no espaço. Equações da reta: como gráfico de função afim, implícita, paramétrica, simétricas. Distância de um ponto a uma reta. Ângulo entre duas retas. Equação da circunferência. Vetores no plano e no espaço. Operações com vetores: adição, multiplicação por escalar e produto interno. Equação vetorial de uma reta. Interpretação geométrica de sistemas de equações lineares com duas incógnitas. Equações reduzidas da elipse, hipérbole e parábola. A equação geral do segundo grau no plano. Produto interno, produto vetorial e produto misto. Equação do plano. Sistemas de duas ou três equações lineares em 3 incógnitas e seu significado geométrico. Distância entre ponto e plano, entre reta e plano e entre planos quádricas centrais. A equação geral do segundo grau em 3 variáveis.

Objetivos

Conceituar reta e plano.

Bibliografia Básica



REIS, SILVA. Geometria Analítica. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.

SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Editora Pearson Education, 1987.

Bibliografia Complementar

BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. S. Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra, São Carlos: EdufsCar, 2011.

CAMARGO, I. de; BOULOS, P. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3a edição. São Paulo: Editora Pearson Education, 2005.

CONDE, Antonio. Geometria Analítica. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

GÓMEZ, J. J. D.; FRENSEL, K. R.; CRISSAFF, L. dos S. Geometria Analítica - Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2017.

LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. 4a edição. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2007.

Disciplina: DCN14654 - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DA FÍSICA

Ementa

Funções. Funções Crescentes e Decrescentes. Variações Proporcionais e Não Proporcionais. Taxa de Variação Média. Taxa de Variação no Ponto: Derivadas. Derivadas: Crescimento e Decrescimento. Derivadas e Concavidade. O Cálculo da Derivada. Derivadas de Funções Polinomiais. Derivadas Sucessivas e Gráficos. Medição: A Natureza da Física; Grandezas Físicas; O Sistema Internacional de Unidades; e Mudança de Unidades. Cinemática em uma Dimensão: Deslocamento; Velocidade Escalar e Vetor Velocidade; Aceleração; Aplicações das Equações da Cinemática; Corpos em Queda Livre; e Análise Gráfica da Velocidade e Aceleração.

Objetivos

Introduzir os conceitos iniciais de Física e Matemática.

Bibliografia Básica

■ MACHADO, N. J. Matemática por Assunto: Noções de Cálculo - vol. 9. São Paulo, Editora Scipione, 1988.

■ HEWITT, P. G. Física Conceitual. 12a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.

■ CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física - vol.1. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

Bibliografia Complementar

■ IEZZI, G; MACHADO, N. J; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar: Limites, Derivadas, Noções de Integral - vol. 8. 7a edição. São Paulo: Editora Atual, 2013.

■ HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol.1: Mecânica. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

■ YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I - Mecânica. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

■ LUIZ, A. M. Física 1: Mecânica. 1a edição (segunda tiragem). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

■ PROFESSORES DO GREF - IFUSP. Física 1: Mecânica GREEF/USP. 7a edição. São Paulo: Edusp, 2011.

Disciplina: ECH13786 - DIVERSIDADE E EDUCAÇÃO

Ementa

Direitos humanos. Diversidade étnico-racial, Diversidade de gênero. Diversidade sexual. Diversidade religiosa, Diversidades de faixa geracional. Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Discriminação, racismo e identidade no Brasil. Políticas afirmativas. Diversidades e práticas pedagógicas.

Objetivos

Aplicar os princípios da educação voltada para a diversidade humana (Diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional). Fundamentar a educação inclusiva nas práticas pedagógicas diversificadas, identificando os fatores que norteiam o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Identificar a importância do respeito e de ações afirmativas em prol da diversidade humana na formação do educador e na prática educativa, considerando os Direitos humanos, direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, e o combate à discriminação e racismo. Analisar identidade no Brasil e Políticas afirmativas.

Bibliografia Básica

BRASIL. Orientações e ações para educação das relações étnico-raciais. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

EDUCAÇÃO & SOCIEDADE. Dossiê Diferenças. Campinas, v. XXIII, n.79, ago, 2002. MOORE, C. Racismo e sociedade: novas bases para entender o racismo. Belo Horizonte: Maza, 2007.

MUNANGA, K (Org.). Superando o racismo na escola, Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2008.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ações afirmativas e o combate ao racismo na América Latina. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.

HOOKS, Bell. Ensinando a transgredir: a Educação como prática de liberdade. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla- São Paulo. 2013. Editora Martins Fontes, 2013. Pág 151-222.

MORILA, Ailton Pereira. A escola da rua: cantando a vida na cidade de São Paulo (1870- 1910). São Paulo, FEUSP, 1999. Dissertação de Mestrado.

THOMPSON, E. P. Costumes em comum: estudos sobre a cultura popular tradicional. São Paulo, Cia das Letras, 1998.

Disciplina: ECH13751 - FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO

Ementa

História da educação. Filosofia da educação. Sociologia da educação. Correntes do pensamento e tendências pedagógicas. Questões atuais da educação. Diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional. Educação, Inclusão e Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

Objetivos

1. Apresentar um panorama histórico-filosófico da educação ocidental percebendo continuidades e rupturas nos seus objetos e objetivos, bem como contextualizá-la;
2. Explicitar paradigmas, questões atuais e correntes de pensamentos educacionais contemporâneos, situando-os em sua historicidade e sua influência no Brasil;
3. Enunciar os pressupostos da Sociologia da Educação.

Bibliografia Básica

1. ARANHA, Maria Lucia de Arruda. Filosofia da educação. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.



2. BICCAS, Maurilane de Souza; FREITAS, Marcos Cesar de. História Social da Educação Brasileira (1926-1996). São Paulo: Cortez, 2009.

3. SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2008.

Bibliografia Complementar

1. BARROS, M. E. B. de (Org.). Psicologia: questões contemporâneas. Vitória: EDUFES, 1999.

2. BERGER, P., LUCKMANN, T. A construção social da realidade. Petrópolis: Vozes, 1978.

3. BRANDÃO, Zaia (Org.). A crise dos paradigmas e a educação. São Paulo: Cortez, 1997.

4. CARVALHO, J.M., SIMÕES, R.H.S. Os fundamentos sócio-histórico-filosóficos da educação: uma questão interdisciplinar? Reflexão e Ação. v.3, p.75-86, jan./dez. 1995.

5. GENTILI, Pablo A. A; SILVA, Tomaz T. (Orgs.). Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas. Petrópolis, RJ : Vozes, 1995.

6. SEVERINO, E. A filosofia contemporânea. Lisboa: Edições 70, 1987.

7. SEVERINO, A. J. Filosofia contemporânea no Brasil. São Paulo: Cortez, 1997.

Disciplina: DCN14655 - FÍSICA EXPERIMENTAL I

Ementa

Medidas. Grandezas Físicas e Erros. Movimento Retilíneo Uniforme. Movimento Uniformemente Acelerado. Movimento Harmônico Simples. Deformações Elásticas. Conservação da Energia. Quantidade de Movimento Linear. Choque Elástico. Momento de Inércia.

Objetivos

Discutir e Conceituar grandezas e unidades

Bibliografia Básica

Apostila Laboratório de Física I (<http://cienciasnaturais.saomateus.ufes.br/laborat%C3%B3rio-de-f%C3%ADsica>).

PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Mecânica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. de; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol.1: Mecânica. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I - Mecânica. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

OGURI, V. Métodos Estatísticos em Física Experimental. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. 2a edição. São Paulo: Edgard Blücher 1981.

Disciplina: ECH14656 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Ementa

Conceito e história da psicologia e da psicologia da educação. Introdução à Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem. Principais teorias do desenvolvimento e da aprendizagem e suas relações com a educação. A mediação pedagógica e o cotidiano escolar.

Objetivos

Estudar a história da psicologia da educação.

Bibliografia Básica

PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. 19.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.
VYGOTSKY, Lev Semenovich. Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
WALLON, Henri. A evolução psicológica da criança. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Bibliografia Complementar

BOCK, A.M.M. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.
GOULART, Iris Barbosa. Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à Prática Pedagógica. Petrópolis: Vozes, 1987.
KUPFER, M.C.M. Freud e a Educação. São Paulo: Editora Scipione, 1989.
LA TAILLE, Ives de (org). Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, Marta Kohl. Vygotsky - Aprendizado e Desenvolvimento. Um processo sócio-Histórico. São Paulo: Scipione, 2009.

Disciplina: DCN14657 - TÓPICOS DE FÍSICA I

Ementa

Estudo de artigos científicos sobre a Física Clássica. Estudo do método de abordagem da Física Clássica no ensino médio. Oficinas e Seminários de Ensino de Física Clássica.

Objetivos

Auxiliar o aluno no estudo dos diferentes conceitos que envolvem os conteúdos de mecânica,

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física, Sociedade Brasileira de Física;
- Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina;
- Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.

Bibliografia Complementar

- Investigações em Ensino de Ciências, publicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- American Journal of Physics, publicada pela American Association of Physics Teachers;
- Scientific American Brasil, publicada pela Editora Segmento.
- Physics Teacher, publicada pelo American Institute of Physics.
- FEYNMAN, R. P. Física em 12 lições - Fáceis e Não Tão Fáceis. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2017.



Disciplina: DCN14658 - FÍSICA I

Ementa

Medição. Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton do Movimento. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Movimento Linear. Rotação de Corpos Rígidos. Torque e Momento Angular. Gravitação.

Objetivos

O Principal objetivo desta disciplina é o estudo dos diferentes tipos de movimento e análise das leis que os regem.

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol.1: Mecânica. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I – Mecânica. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 – Mecânica. 5a edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar

- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.
- CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física – vol. 1. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um Curso Universitário – vol. 1 – Mecânica. 2a edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
- PROFESSORES DO GREF – IFUSP. Física 1: Mecânica GREF/USP., 7a edição. São Paulo: Edusp, 2011.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDES, M. Lições de Física: Edição Definitiva. 1a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

Disciplina: DMA14659 - CÁLCULO I

Ementa

Limite. Continuidade. Derivação. Funções Transcendentes Regra de L'Hôpital. Aplicações da derivada. Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral Definida na Geometria. Técnicas de integração (integração por partes, frações parciais, substituições trigonométricas). Integrais Impróprias.

Objetivos

Introduzir e debater os conceitos de limite, derivada e técnicas de integração.

Bibliografia Básica

- GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo, vol. 1 e vol. 2. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.
- STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. 8a edição. São Paulo: Editora Cengage, 2017.
- THOMAS, G. B.; Weir, M. D.; HASS, J.; Cálculo, vol. 1. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6a edição. São Paulo: Editora Pearson Education, 2007.
- ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Uma Variável, vol. 1. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003.
- ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Uma Variável, vol. 2. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2004.
- ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo, vol. 1. 10ª edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.
- LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 3ª edição. São Paulo: Editora Harbra,

1994.

Disciplina: DCN14661 - FÍSICA EXPERIMENTAL II

Ementa

Medida da aceleração da gravidade. Propagação de Ondas Sonoras. Calor Específico. Condutividade Térmica. Dilatação Térmica. Transformações Termodinâmicas.

Objetivos

Conceituar grandezas e unidades físicas.

Bibliografia Básica

Apostila Laboratório de Física II (<http://cienciasnaturais.saomateus.ufes.br/laborat%C3%B3rio-de-f%C3%ADsica>).

PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. de; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II - Termodinâmica e Ondas. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

OGURI, V. Métodos Estatísticos em Física Experimental. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. 2a edição. São Paulo: Edgard Blücher 1981.

Disciplina: ECH10590 - CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE

Ementa

Fundamentos do currículo. Principais enfoques curriculares. Acompanhamento e análise de um currículo. Formação para a docência.

Objetivos

I.

Bibliografia Básica

1- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Rio de Janeiro, DP&A. 2000.

2- PERRENOUD, P. Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar. Porto, Porto Editora. 1995.

3- SACRISTÁN, J. G. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre, ARTMED. 2000.

Bibliografia Complementar

1- SILVA, T. T. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte, Autêntica. 2000.

2- MOREIRA, A. F. Currículo: questões atuais. Campinas, Papirus. 1997.

Disciplina: DCN14662 - ASTRONOMIA**Ementa**

História da Astronomia. Sistema de Coordenadas. Leis de Kepler. O Sol, a Lua e os Planetas. Determinação de Distâncias. A Evolução das Estrelas. Diagrama HR. Supernovas, Anãs Brancas, Estrelas de Nêutrons e Buracos Negros. O Universo e a Cosmologia. Construção e Uso de Telescópios no Ensino de Física. Observação do Céu.

Objetivos

O Principal objetivo desta disciplina é a introdução ao estudo da astronomia bem como sua aplicação no ensino de física.

Bibliografia Básica

- HORVATH, J. E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.
- CECÍLIO JR, E. P. Stellarium: Aprendendo Astronomia com Software. 1a edição. Curitiba: Editora Appris, 2016.
- CANIATO, R. O Céu. Campinas: Editora Átomo, 2011.

Bibliografia Complementar

- LANGUI, R. Aprendendo a Ler o Céu – Pequeno Guia Prático para Astronomia Observacional. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
- BRETONES, P. S. (Organizador). Jogos para o Ensino de Astronomia. 2a edição. Campinas: Editora Átomo, 2014.
- OLIVEIRA-FILHO, K.; SARAIVA, M. de F. O. Astronomia e Astrofísica. 4a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- LANGUINI, D. (Organizador). Ensino de Astronomia na Escola – Concepções, Ideias e Práticas. 1a edição. Campinas: Editora Átomo, 2014.
- KARAM, H. A. Telescópios Amadores – Técnicas de Construção e Configuração Ótica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Disciplina: DCN14663 - FÍSICA II**Ementa**

Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

Objetivos

O principal objetivo desta disciplina é o estudo dos fenômenos que envolvem Fluidos Oscilações e Ondas, bem como a análise das leis da Termodinâmica.

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol.2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II – Termodinâmica e Ondas. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: Fluido, Oscilações e Ondas, Calor. 5a edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014.

Bibliografia Complementar

- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.
- CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física – vol.1. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um Curso Universitário – vol.1 – Mecânica. 2a edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
- PROFESSORES DO GREF – IFUSP. Física 2: Física Térmica, Óptica GREF/USP. 5a edição. São Paulo: Edusp, 2005.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDES, M. Lições de Física: Edição Definitiva. 1a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

Disciplina: DCN14664 - TÓPICOS DE FÍSICA II

Ementa

Estudo de artigos científicos sobre a Física do Século XXI. Estudo do método de abordagem da Física dos Séculos XX e XXI no ensino médio. Oficinas e Seminários de Ensino para Física dos Séculos XX e XXI.

Objetivos

O Principal objetivo desta disciplina é o estudo de artigos científicos sobre a Física do Século XXI, bem como estratégias para abordagem destes conteúdos no Ensino Médio.

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física, Sociedade Brasileira de Física;
 - Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina;
 - Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.

Bibliografia Complementar

- Investigações em Ensino de Ciências, publicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
 - American Journal of Physics, publicada pela American Association of Physics Teachers.
 - Scientific American Brasil, publicada pela Editora Segmento.
 - Physics Teacher, publicada pelo American Institute of Physics.
 - FEYNMAN, R. P. Física em 12 lições – Fáceis e Não Tão Fáceis. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2017.

Disciplina: DMA14665 - CÁLCULO II

Ementa

Sequências e séries numéricas. Séries de Taylor. Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Diferenciação. Aplicação da derivada parcial (máximos e mínimos e o método dos multiplicadores de Lagrange).

Objetivos

Introduzir e debater os conceitos de sequências e séries, bem como aplicações da derivada.

Bibliografia Básica

- STEWART, J. Cálculo, vol. 2. 8a edição. São Paulo: Editora Cengage, 2017.
- GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo, vol. 3. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
- GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo, vol. 4. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6a edição. São Paulo: Editora Pearson Education, 2007.
- THOMAS, G. B.; Weir, M. D.; HASS, J. Cálculo, vol. 2. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
 - ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis, vol. 3. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
 - ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo, vol. 2. 10ª edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.
 - LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.

Disciplina: DCN14666 - FÍSICA EXPERIMENTAL III

Ementa

Tratamento de dados experimentais. Circuitos Elétricos (uso do voltímetro e do amperímetro). Resistência Ôhmica. Medidas de Resistência. Circuitos Capacitivos e Resistivos (constante de tempo). Interação entre Campo Magnético e Correntes. Capacitores em CA. Indutores em CA. Ressonância em Circuitos RLC.

Objetivos

Discutir a construção de dados experimentais

Bibliografia Básica

Apostila Laboratório de Física III (<http://cienciasnaturais.saomateus.ufes.br/laborat%C3%B3rio-de-f%C3%ADsica>).

PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. de; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol. 3: Eletromagnetismo. 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III – Eletromagnetismo. 14ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

OGURI, V. Métodos Estatísticos em Física Experimental. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher 1981.

Disciplina: DCN14667 - FÍSICA III

Ementa

Carga Elétrica e Campos Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente, Resistência e Força Eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua. Campos Magnéticos e Forças Magnéticas. Fontes de Campo Magnético. Indução Eletromagnética. Corrente Alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo da Eletrostática, Eletrodinâmica e Magnetismo.

Bibliografia Básica

■ HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol. 3: Eletromagnetismo. 10ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

■ YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III – Eletromagnetismo. 14ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

■ NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo. 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2015.

Bibliografia Complementar

■ TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 2 – Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

■ CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física – vol. 2. 9ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

■ ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um Curso Universitário – vol. 2 – Campos e Ondas. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

■ PROFESSORES DO GREF – IFUSP. Física 3: Eletromagnetismo GREF/USP. 5ª edição. São Paulo: Edusp, 1995.

■ FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDES, M. Lições de Física: Edição Definitiva. 1ª edição.

Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

Disciplina: DCN14668 - MÉTODOS MATEMÁTICOS I

Ementa

Álgebra Linear: Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares; Espaços Vetoriais Euclidianos; Transformações Lineares; Operadores Lineares; Autovetores e Autovalores. Séries de Fourier. Variáveis Complexas: Definição; Propriedades; Representação Geométrica; Conjugados Complexos; Valores Absolutos; A Forma Polar; Produtos, Potências e Quocientes. Extração de Raízes.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo dos conceitos fundamentais da álgebra linear, bem como sua relação com a Física.

Bibliografia Básica

- ARFKEN, G. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2007.
- KREIDER, D.; KULLER, R. C.; OSTBERG, D. R.; PERKINS, F. W. Séries de Fourier. Editora Universidade de Brasília, 1972. vol. 2.
- BRAUN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações. 9a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar

- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear - Coleção Schaum. 4a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10a edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2015.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Editora Makron Books, 1990.
- NETO, J. B. Matemática para Físicos com Aplicações - vol. II: Tratamentos Clássico e Quântico. São Paulo: Editora Livraria da Física, primeira edição, 2011.
- BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.

Disciplina: DCN14669 - INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA I

Ementa

Problematização do Ensino de Física na escola básica: Planejamento de estratégias didáticas para o ensino de física. Física e Meio Ambiente. Elaboração e desenvolvimento de instrumentos para o ensino de mecânica: Vídeos, softwares, simulações, feira de ciências, sites e experimentos.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o planejamento de estratégias didáticas para o ensino de mecânica.

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física , Sociedade Brasileira de Física;
 - Caderno Brasileiro de Ensino de Física , publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina.
 - Investigações em Ensino de Ciências , publicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Bibliografia Complementar

- Física na Escola , publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- Physics Teacher , publicada pelo American Institute of Physics.
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Mecânica . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica . São



Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

■ TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica . 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

Disciplina: DMA14670 - CÁLCULO III

Ementa

Áreas planas em coordenadas polares. Curvas no plano e no espaço (velocidade, aceleração. Curvatura). Integral múltipla (cálculo de áreas e volumes). Campos escalares e vetoriais (gradiente, divergente, rotacional). Campos conservativos. Integral de linha. Integral de superfície. Teorema de Green, Gauss e Stokes.

Objetivos

Introduzir e debater os conceitos de cálculo de áreas e volumes, bem como os conceitos de campos escalares, vetoriais e conservativos.

Bibliografia Básica

- STEWART, J. Cálculo, vol. 2. 8a edição. São Paulo: Editora Cengage, 2017.
- GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo, vol. 3. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
- GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo, vol. 4. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6a edição. São Paulo: Editora Pearson Education, 2007.
- THOMAS, G. B.; Weir, M. D.; HASS, J. Cálculo, vol. 2. 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
- ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis, vol. 3. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
- ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo, vol. 2. 10ª edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.
- LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2. 3ª edição. São Paulo: Harbra, 1994.

Disciplina: ECH10408 - DIDÁTICA

Ementa

Educação: concepções atuais. Componentes do processo de ensino e de aprendizagem: planejamento, objetivos, conteúdos, metodologia, recursos e avaliação. Relação professor-aluno.

Objetivos

Análise e discussão de artigos científicos sobre concepções atuais na educação, com foco no ensino de química. Estudo das relações entre ciência, tecnologia, sociedade, ambiente e educação, principalmente educação na área de Ciências e Química. Estudo sobre as abordagens do processo de ensino e aprendizagem no ensino de Química. Compreender os componentes do processo de ensino e aprendizagem: planejamento, objetivos, conteúdos, metodologia, recursos e avaliação.

Bibliografia Básica

- 1- ANDRÉ, M. E. D. A. & OLIVEIRA, M. R. N. S. Alternativas do ensino de didática. Campinas, Papirus. 1997.
- 2- LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo, Loyola. 1993.
- 3- MASSETO, M. Didática: o aluno como centro. São Paulo, FTD. 1997.

Bibliografia Complementar

- 4- VASCONCELLOS, C. S. Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola. São Paulo, Libertad. 1995.
- 5- FAZENDA, I. C. A. Um desafio para a didática: experiências, vivências, pesquisas. 2ª ed. São

Paulo, Loyola. 1991.

Disciplina: DCN14671 - FÍSICA IV

Ementa

A Natureza da Luz. Reflexão e Refração. Polarização. Ótica Geométrica. Interferência e Difração. Verificações Experimentais da Relatividade Especial. Os Postulados de Einstein. A Transformação de Lorentz. A Dilatação do Tempo e Contração das Distâncias. O Efeito Doppler. O Paradoxo dos Gêmeos. Momento Relativístico. Dinâmica Relativista. Energia Relativística. Radiação de Corpo Negro. Propriedades Corpusculares da Radiação. Propriedades Ondulatórias das Partículas. O Modelo Atômico de Bohr.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo da Natureza da Luz, bem com as principais propriedades da Radiação.

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol. 4: Óptica e Física Moderna. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV – Ótica e Física Moderna. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 4: Ótica – Relatividade – Física Quântica. 2a edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014.

Bibliografia Complementar

- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 3 – Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.
- CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física – vol. 3. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- TIPLER, P. A.; LLWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- BOHM, D. A Teoria da Relatividade Restrita. 5a edição. São Paulo: Editora Unesp, 2014.
- MARTINS, R. de A. Teoria da Relatividade Especial. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Disciplina: DCN14672 - FÍSICA EXPERIMENTAL IV

Ementa

Reflexão. Lei de Snell. Polarização. Lei de Malus. Lei de Brewster. Irradiância Luminosa. Interferência. Difração da Luz por Fendas. Interferômetro de Michelson.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o desenvolvimento de práticas de laboratório que discutam a natureza da luz.

Bibliografia Básica

- Apostila Laboratório de Física IV (<http://cienciasnaturais.saomateus.ufes.br/laborat%C3%B3rio-de-f%C3%ADsica>).
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R. de; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

Bibliografia Complementar

- CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, vol. 4: Óptica e Física Moderna. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV – Ótica e Física Moderna. 14a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2016.
- OGURI, V. Métodos Estatísticos em Física Experimental. São Paulo: Editora Livraria da Física,

2017.

■ HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. 2a edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1981

Disciplina: DCN14673 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II

Ementa

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais de Segunda Ordem. Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Movimento Harmônico Simples, Amortecido e Forçado; Circuitos Elétricos e Outros Sistemas Análogos. Equações Diferenciais com Coeficientes Variáveis. Equações Diferenciais Parciais Separáveis. Problemas de Valores de Contorno. Equações da Onda e do Calor. A Equação de Laplace.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo de equações diferenciais, bem como sua aplicação na física.

Bibliografia Básica

- ARFKEN, G. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2007.
- KREIDER, D.; KULLER R. C.; OSTBERG, D. R.; PERKINS, F. W. Introdução à análise linear, Editora Universidade de Brasília, 1972. vol. 3.
- NETO, J. B. Matemática para Físicos com Aplicações - vol. 2: Tratamentos Clássico e Quântico. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

Bibliografia Complementar

- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.
- COSTA, G.; BRONSO, R. Equações Diferenciais - Coleção Schaum, 3a edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2015.
- BUTKOV, E. Física Matemática. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.
- LEMOS, N. A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- MACHADO, K. D. Equações Diferenciais Aplicadas. Ponta Grossa: Toda palavra Editora, 2012.

Disciplina: DCN14674 - INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA II

Ementa

Problematização do Ensino de Física na escola básica: Planejamento de estratégias didáticas para o ensino de física. Física e Meio Ambiente. Elaboração e desenvolvimento de instrumentos para o ensino de termodinâmica: Vídeos, softwares, simulações, feira de ciências, sites e experimentos.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o planejamento de estratégias didáticas para o ensino de termodinâmica.

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física;
 - Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Investigações em Ensino de Ciências, publicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Bibliografia Complementar

- Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- Physics Teacher, publicada pelo American Institute of Physics.
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.



-
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
 - TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física, vol. 2 – Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

Disciplina: ECH14702 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Ementa

Fundamentação teórica sobre estágio supervisionado; estudo da realidade político-educacional e da gestão escolar em estabelecimento público de ensino fundamental e médio: caracterização da Unidade Escolar receptora, levantamento de situações-problema e prioridades a serem trabalhadas; registro formal de todo o processo (elaboração de Relatório).

Objetivos

O principal objetivo da disciplina é debater e caracterizar a unidade escolar.

Bibliografia Básica

SILVA, L. C. Estágio Supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

BURIOLLA, M. F. O Estágio Supervisionado. São Paulo: Cortez, 2009.

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar

PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 2012.

EDWARDS, V. Sujeitos do universo escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

FAZENDA, I. C. A. A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 1991.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

Disciplina: ECH14675 - EDUCAÇÃO E INCLUSÃO

Ementa

Diferentes abordagens sobre Educação e diversidade. A diversidade humana e as relações etnicorraciais, culturais e ambientais. Perspectivas da dimensão histórico-sócio-político-culturais, psicossociais e filosóficas. Legislação e políticas públicas em Educação Inclusiva, Educação Especial e Educação Bilíngue para surdos no Brasil e no Espírito Santo: os sujeitos da educação. O cotidiano educacional, o contexto escolar, a diversidade e a diferença.

Objetivos

Debater diferentes abordagens sobre Educação e diversidade

Bibliografia Básica

AQUINO, J. G. (Org.). Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. 2ª ed. São Paulo : Summus Editorial, 1998.

JANUZZI, Gilberta. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

MAZZOTTA, Marcos J. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

Bibliografia Complementar

ALCUDIA, Rosa ET AL. Atenção à diversidade. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ANDRÉ, Marl Eliza (Org). Pedagogia das diferenças na sala de aula. Campinas/SP: Papyrus, 1999.



LODI, Ana Claudia. Educação Bilíngue para surdos e inclusão segundo a Política Nacional de Educação Especial e o Decreto nº 5.262/05. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 39, n.1, p. 49-63, jan./mar. 2013.

MANTOAN, M. T. E. (Org.) O desafio das diferenças nas escolas. São Paulo: Vozes, 2011.

ROSALBA, Kamille Vaz; GARCIA, Maria Cardoso. O professor de educação especial na perspectiva da educação inclusiva: reflexões acerca da articulação entre o modelo de professor e o projeto de escola. XI ANPED SUL - Reunião Científica Regional da ANPED: Educação, movimentos sociais e políticas governamentais, 24 a 27 de julho de 2016. UFPR - Curitiba- PR

Disciplina: ECH10144 - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ementa

A configuração Histórica do Estado Brasileiro. A função social da educação e definição da política educacional. Estado e planejamento educacional: centralização/descentralização, público/privado, e quantidade/qualidade. Organização, financiamento, gestão e avaliação da Educação Básica. Política de formação de professores no Brasil. Política Educacional no Estado do Espírito Santo. Políticas públicas etnicorraciais. Diversidade e Gênero. Direitos Humanos.

Objetivos

Geral: Analisar as políticas de educação básica no Brasil e no Espírito Santo, relacionando-as aos conceitos de Estado, política, sociedade e educação.

Específicos: Identificar a natureza, os objetivos e a estrutura do ensino nas modalidades da educação básica; compreender os aspectos financeiros que interferem na educação brasileira hoje; entender a especificidade do trabalho pedagógico a partir da análise do perfil profissional da profissão; expressar pontos de vista próprios e elaborar propostas alternativas para uma prática transformadora; compreender as tendências, os problemas e as propostas educacionais no âmbito do poder público.

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO, Janete M. Lins de. A educação como política pública. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.
2. BOBBIO, Norberto. Estado, governo e sociedade: para uma teoria geral da política. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
3. BRUNO, Lúcia. Gestão da educação: onde procurar o democrático?. In: OLIVEIRA, Dalila Andrade, ROSAR, M^a de Fátima Felix (orgs.). Política e gestão da educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p. 17-38.
4. BRZEZINSKI, Iria (org.). LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1998.

Bibliografia Complementar

1. CARNOY, Martin & LEVIN, Henry M. Escola e trabalho no estado capitalista. Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993.
2. CURY, Carlos Roberto Jamil. Os conselhos de educação e a gestão dos sistemas. In: Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. FERREIRA, Naura Syria Carapeto, AGUIAR, Márcia Angela da S. (orgs.). 2^a ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 43-60.
3. DOURADO, L. F.; PARO, V. H. (orgs.). Políticas públicas e educação básica. São Paulo: Xamã, 2001.
4. FERREIRA, N. S. C. & AGUIAR, M. A. da S. (orgs.) Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. 3.ed. São paulo: Cortez, 2001.
5. FONSECA, Marília. O Banco Mundial e a gestão da educação brasileira. In: Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. OLIVEIRA, Dalila Andrade (org.). Petrópolis - RJ: Vozes, 1997. p.46-63.
6. KUENZER, Acácia Zeneida. Política educacional e planejamento no Brasil: os descaminhos da transição. In: KUENZER, Acácia Zeneida; CALAZANS, M^a Julieta e GARCIA, Walter. Planejamento e Educação no Brasil. São Paulo: Cortez, 2001, p. 55-88 (Coleção Questões de nossa época: v. 21).



7. OLIVEIRA, Romualdo Portela. O financiamento da educação. In: Gestão, financiamento e direito à educação. São Paulo: Xamã, 2001. p. 89-125.

8. PERONI, Vera. Política educacional e papel do Estado no Brasil dos anos 1990. São Paulo: Xamã, 2003.

Disciplina: DCN14676 - MECÂNICA CLÁSSICA

Ementa

Mecânica newtoniana de uma partícula pontual. Oscilações. Gravitação. Movimento sob a Ação de uma Força Central. Mecânica em um Sistema de Referência Não Inercial. Corpos Rígidos.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo da Mecânica Clássica Newtoniana.

Bibliografia Básica

- TAYLOR, J. R. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.
- THORNTON, S. T.; MARION, J. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. Tradução da 5ª edição americana. São Paulo: Editora Cengage, 2011.
- GOLDSTEIN, H.; POOLEN, C. P.; SAFKO, J. L. Classical Mechanics. Cambridge: Editora Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar

- SCHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. 2ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. 2ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.
- LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. Mecânica. São Paulo: Editora Hemus, 2004.
- SYMON, K. R. Mecânica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Disciplina: DCN14677 - TERMODINÂMICA

Ementa

Temperatura e lei zero da Termodinâmica; Sistemas termodinâmicos simples; Trabalho; Calor e a primeira lei da Termodinâmica; Gás ideal; A segunda lei da Termodinâmica; O Ciclo de Carnot e a Escala de temperatura termodinâmica; Entropia; Substâncias Puras; Métodos Matemáticos: Funções Características, Entalpia, Funções de Helmholtz e Gibbs, Relações de Maxwell, Equações de Energia Interna; Equações de Capacidade Calorífica. Mecânica Estatística.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo das leis da Termodinâmica, bem como o estudo de algumas funções características.

Bibliografia Básica

- GREINER, W.; NEISE, L.; STÖCKER, H. Thermodynamics and statistical mechanics. Nova York: Editora Springer-Verlag, 1995.
- CALLEN, H. B. Thermodynamics and Introduction to Thermostatistics. 2ª edição. Nova York: Editora John Wiley, (1985).
- OLIVEIRA, M. J. de. Termodinâmica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Bibliografia Complementar

- ZEMANSKY, M. W.; DITTMAN, R. H. Heat and Thermodynamics. 7ª edição. Nova York: Editora McGraw-Hill, 1981.
- PÁDUA, A. B. de; PÁDUA, C. G. de. Termodinâmica uma coletânea de problemas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
- SCHROEDER, D.V. Thermal Physics. Nova York: Editora Addison-Wesley, 1999.
- REIF, F. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. Nova York: Editora McGraw-Hill, 1965.



-
- ZEMANSKY, M. W. Calor e Termodinâmica. 3a edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1981.

Disciplina: DCN14678 - INFORMAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ENSINO DE

Ementa

Fundamentos psicopedagógicos e enfoques teóricos sobre os processos de ensino e aprendizagem relacionados à integração da tecnologia de informação e comunicação e tecnologia da imagem no processo educacional; Aspectos éticos, políticos, filosóficos e sociais sobre a utilização da informação, da tecnologia da informação e de tecnologias em educação; Tecnologia de informação e comunicação e da tecnologia da imagem na prática pedagógica: investigação, desenvolvimento e avaliação de estratégias para a sua integração nos processos de ensino e aprendizagem; Ambientes de aprendizagem: linguagens orientadas para o ensino-aprendizagem, ambientes de modelagem e simulação, fontes de informação e redes de comunicação. Ensino de Física e abordagem - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo das integrações da tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem em Física.

Bibliografia Básica

- Frank Y. Wang, Physics with Maple: The Computer Algebra for Mathematical Methods in Physics, Editora Wiley-VCH, (2006);
- Robert Zimmerman e Feredrick T. Olness, Mathematica for Physics, Editora Addison Wesley, segunda edição, (2002);
- José Uibson Pereira Moraes; Mauro Sérgio Teixeira Araújo. O Ensino de Física e o Enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Bibliografia Complementar

- James J. Kelly, Graduate Mathematical Physics, with Mathematica Supplements, Editora Wiley-VCH (2007);
- Luiz Henrique Alves, Sistemas Dinâmicos, Editora Livraria da Física, segunda edição, São Paulo (2006);
- Viviana Cocco Mariani, MAPLE Fundamentos e Aplicações, Editora LTC, Rio de Janeiro (2005);
- Walter Gander e Jirí Hřebíček, Como resolver problemas em Computação Científica, usando Maple e Matlab, Editora Edgard Blücher, terceira edição, (2008);
- J.P. Martins. Introdução a Programação usando o PASCAL. Editora McGraw-Hill, 1994.

Disciplina: ECH14703 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ementa

Análise do Regimento Escolar e Proposta Pedagógica da Escola; Elaboração de projeto a ser desenvolvido na Unidade Escolar; observação em ambientes de ensino-aprendizagem; registro formal de todo o processo (elaboração de Relatório).

Objetivos

O principal objetivo da disciplina é a análise do regimento escolar bem como a elaboração do projeto a ser desenvolvido na unidade escolar.

Bibliografia Básica

SILVA, L. C. Estágio Supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

BURIOLLA, M. F. O Estágio Supervisionado. São Paulo: Cortez, 2009.

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado.

São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar

PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 2012.
EDWARDS, V. Sujeitos do universo escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
FAZENDA, I. C. A. A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 1991.
PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

Disciplina: DCN14679 - FÍSICA MODERNA I

Ementa

A Equação de Schrödinger. Soluções da Equação de Schrödinger independente do tempo. Átomos de um elétron. Momentos de Dipolo Magnético e Spin. Momento Angular Total e Interação Spin-Órbita. A Equação de Schrödinger para Duas (ou mais) Partículas. Estados Fundamentais dos Átomos: A Tabela Periódica. Estados Excitados e Espectros dos Metais Alcalinos. O Efeito Zeeman.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo da Equação de Schrödinger, bem como o estudo de átomos de um elétron.

Bibliografia Básica

- TIPLER, P. A.; LLWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

Bibliografia Complementar

- PERUZZO, J.; POTTKER, W. E.; PRADO, T. G. do. Física Moderna e Contemporânea (Das Teorias Quânticas e Relativísticas às Fronteiras da Física) – vol. 1. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- PERUZZO, J.; POTTKER, W. E.; PRADO, T. G. do. Física Moderna e Contemporânea (Das Teorias Quânticas e Relativísticas às Fronteiras da Física) – vol. 2. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- OLIVEIRA I. S. Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados – vol. 1. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.
- OLIVEIRA, I. S. Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados – vol. 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

Disciplina: DCN14680 - TEORIA ELETROMAGNÉTICA**Ementa**

A Lei de Coulomb e Intensidade de Campo Elétrico. Lei de Gauss. Energia e Potencial. Condutores, Dielétricos e Capacitância. Equações de Poisson e Laplace. Campos Elétricos na Matéria. Campo Magnético Estacionário. Campos Magnéticos na Matéria. Indução Eletromagnética. Equações de Maxwell.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo da Eletrostática, Campos Magnéticos e Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica

- GRIFFITHS, D. Eletrodinâmica. 3a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2011.
- REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 1a edição (17a tiragem). Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 1982.
- BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica Clássica. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, São Paulo 2012.

Bibliografia Complementar

- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, volume I. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2012.
- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, volume II. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2013.
- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, volume III. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2013.
- JACKSON, J. D. Classical Electrodynamics. 3a edição. Nova York: Editora John Wiley, 1998.
- EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Eletromagnetismo - Coleção Schaum. 3a Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.

Disciplina: DCN14681 - INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA III**Ementa**

Problematização do Ensino de Física na escola básica: Planejamento de estratégias didáticas para o ensino de física. Física e Meio Ambiente. Elaboração e desenvolvimento de instrumentos para o ensino de Eletricidade e Magnetismo: Vídeos, softwares, simulações, feira de ciências, sites e experimentos.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o planejamento de estratégias didáticas para o ensino de eletricidade e magnetismo.

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- PAULA, H. F.; ALVES, E. G.; MATEUS, A. L. Quântica para iniciantes: Investigações e Projetos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.
- CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

Bibliografia Complementar

- Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- MELISSINOS, A. C.; NAPOLITANO, J. Experiments in Modern Physics. 2a edição. Nova York: Editora Academic Press, 2003.
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- TAVOLARO C. R. C. Física Moderna Experimental. 3a edição. São Paulo: Editora Manole, 2016



Disciplina: DCN14682 - TCC I

Ementa

Leitura e interpretação analítica de diferentes gêneros textuais. Produção textual: Organização textual, coesão e coerência. Estrutura metodológica do projeto de pesquisa. Elaboração de projeto de pesquisa que deverá ser vinculado ao ensino de física, tendo em vista a formação para a docência em física, e que aponte: objeto, problema, referencial teórico e metodologia.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é a elaboração do projeto de pesquisa.

Bibliografia Básica

- S. Howard Becker. Método de Pesquisa em Ciências Sociais . São Paulo: Hucitec, 1997.
- J. Q. M. Blalock. Introdução à Pesquisa Social . Rio de Janeiro: Zahar, 1973.
- Pedro Demo. Metodologia Científica em Ciências Sociais . São Paulo: Atlas, 1985.

Bibliografia Complementar

- Pedro Demo . Introdução à Metodologia da Ciência . São Paulo: Atlas, 1995.
- Pedro Demo. Pesquisa e Construção do Conhecimento . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- M. Cecília de Souza Minayo. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade . Vozes: SP. 1992.
- Franz Victor Rudio. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica . Petrópolis: Vozes, 1981.
- Michel Thiollent. Crítica Metodológica: Investigação Social e Enquete Operária. São Paulo: Polis, 1987.

Disciplina: ECH14704 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

Ementa

Elaboração e Implementação de projeto pedagógico; avaliação do projeto desenvolvido; observação em ambientes de ensino-aprendizagem; análise de estratégias e materiais didáticos; registro formal de todo o processo (elaboração de Relatório).

Objetivos

O principal objetivo da disciplina é a elaboração do projeto pedagógico bem como a avaliação do projeto desenvolvido.

Bibliografia Básica

SILVA, L. C. Estágio Supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

BURIOLLA, M. F. O Estágio Supervisionado. São Paulo: Cortez, 2009.

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar

- PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 2012.
- EDWARDS, V. Sujeitos do universo escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- FAZENDA, I. C. A. A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 1991.
- PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

Disciplina: ECH12032 - LIBRAS

Ementa

Ensino, aplicação e difusão da Língua Brasileira de Sinais como meio de comunicação objetiva e utilização corrente das comunidades de surdos do Brasil. Trajetória histórica da Língua Brasileira de Sinais — Libras e da Educação de Surdos. A Libras como direito linguístico e fator de inclusão social da pessoa surda nos espaços públicos. A Libras no contexto legal e educacional. A aquisição do não-surdo à Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (visual-espacial). Estudos linguísticos das Línguas de Sinais, conhecimento dos aspectos das identidades, diferenças e culturas do mundo surdo.

Objetivos

- Conhecer o surdo como sujeito bilíngue e multicultural;
- Identificar o sistema linguístico da Língua Brasileira de Sinais - Libras;
- Instrumentalizar na compreensão e uso da Libras;
- Distinguir as abordagens educacionais para surdos que vigoraram ao longo dos anos;

Bibliografia Básica

FELIPE, T. LIBRAS em contexto: curso básico. Brasília: MEC, 2001.

QUADROS, R.M. KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004,

QUADROS. R. M. Educação de surdos a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

Bibliografia Complementar

MAZZOTTA, Marcos J. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

SKLIAR, C. Educação e Exclusão: Abordagens sócio- Antropológicas. Porto Alegre: Mediação, 1999.

LODI, A. C. B. (Org). Letramento e minorias. Porto Alegre. Editora Mediação, 2002.

THOMA, A. da S. e LOPES, M. C. (orgs). A Invenção da Surdez. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

FERREIRA-BRITO, L. Por Uma Gramática da Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, UFRJ, 1995

Disciplina: DCN14683 - TCC II

Ementa

Planejamento e Execução do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, preparação da versão final escrita que deve versar sobre temas vinculados ao ensino de física, tendo em vista a formação para a docência em física e sua apresentação oral.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é a execução e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia Básica

■ S. Howard Becker. Método de Pesquisa em Ciências Sociais . São Paulo: Hucitec, 1997.

■ J. Q. M. Blalock. Introdução à Pesquisa Social . Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

■ Pedro Demo. Metodologia Científica em Ciências Sociais . São Paulo: Atlas, 1985.

Bibliografia Complementar

■ Pedro Demo . Introdução à Metodologia da Ciência . São Paulo: Atlas, 1995.

■ Pedro Demo. Pesquisa e Construção do Conhecimento . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

■ M. Cecília de Souza Minayo. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade . Vozes: SP. 1992.

■ Franz Victor Rudio. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica . Petrópolis: Vozes, 1981.



■ Michel Thiollent. Crítica Metodológica: Investigação Social e Enquete Operária. São Paulo: Polis, 1987.

Disciplina: DCN14684 - INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA IV

Ementa

Problemática do Ensino de Física na escola básica: Planejamento de estratégias didáticas para o ensino de física. Física e Meio Ambiente. Elaboração e desenvolvimento de instrumentos para o ensino de ótica e física moderna: Vídeos, softwares, simulações, feira de ciências, sites e experimentos.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o planejamento de estratégias didáticas para o ensino de ótica e física moderna.

Bibliografia Básica

- Revista Brasileira de Ensino de Física, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- PAULA, H. F.; ALVES, E. G.; MATEUS, A. L. Quântica para iniciantes: Investigações e Projetos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.
- CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

Bibliografia Complementar

- Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.
- MELISSINOS, A. C.; NAPOLITANO, J. Experiments in Modern Physics. 2a edição. Nova York: Editora Academic Press, 2003.
- PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- TAVOLARO C. R. C. Física Moderna Experimental. 3a edição. São Paulo: Editora Manole, 2016

Disciplina: DCN14685 - FÍSICA MODERNA II

Ementa

Física estatística. Moléculas. Sólidos: propriedades condutoras, semicondutoras, supercondutoras e magnéticas. O núcleo atômico. Modelos nucleares e reações nucleares. Partículas elementares e Cosmologia.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo moléculas, sólidos e núcleos atômicos.

Bibliografia Básica

- TIPLER, P. A.; LLWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

Bibliografia Complementar

- PERUZZO, J.; POTTKER, W. E.; PRADO, T. G. do. Física Moderna e Contemporânea (Das Teorias Quânticas e Relativísticas às Fronteiras da Física) - vol. 1. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- PERUZZO, J.; POTTKER, W. E.; PRADO, T. G. do. Física Moderna e Contemporânea (Das Teorias Quânticas e Relativísticas às Fronteiras da Física) - vol. 2. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- CHESMAN, C.; ANDRÉ, C.; MACEDO, A. Física Moderna Experimental e Aplicada. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- OLIVEIRA I. S. Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados - vol. 1. São Paulo:

Editora Livraria da Física, 2005.

■ OLIVEIRA, I. S. Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados - vol. 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

Disciplina: DCN14686 - PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA

Ementa

O Papel das atividades experimentais e computacionais no processo de ensino e aprendizagem no Ensino de Física: Planejamento, estratégias e implementação. Pesquisa em ensino de física: bases teóricas e epistemológicas. Pesquisa e prática em ensino de física: Ambientes virtuais em espaços formais, não formais e informais.

Objetivos

O Principal objetivo da disciplina é o estudo do papel das atividades experimentais e computacionais no processo de ensino e aprendizagem em Física.

Bibliografia Básica

■ SASSERON, L. H.; SOUZA, V. F. M.; OLIVEIRA, M. P. P. de. Alfabetização Científica na Prática: Inovando a

Forma de Ensinar Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

■ GARCIA, N. M. D.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, S. C.; MARTINS, A. F. P. (Organizadores). A Pesquisa em Ensino de Física e a Sala de Aula: Articulações Necessárias. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

■ GASPAR, A. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Uma Nova Visão Baseada na Teoria de Vigotski. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

Bibliografia Complementar

■ PIETROCOLA, M. (organizador). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

■ CARVALHO, A. M. P. de; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. dos S.; PIETROCOLO, M. Ensino de Física: Coleção Ideias em Ação. São Paulo: Editora Cengage, 2012.

■ JUNIOR, G. D. de C. Aula de Física Do Planejamento à Avaliação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

■ MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

■ NARDI, R. Pesquisas em Ensino de Física. 3a edição. São Paulo: Editora Escrituras, 2004.

Disciplina: ECH14705 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

Ementa

Observação, investigação e intervenção em espaços formais e não formais. Desenvolvimento de projetos e atividades voltadas e Ensino de Física na Educação Básica. Registro formal de todo o processo (elaboração de Relatório).

Objetivos

O principal objetivo da disciplina é a investigação e intervenção em espaços formais e não formais de aprendizagem.

Bibliografia Básica

SILVA, L. C. Estágio Supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Araraquara: Junqueira e Marin, 2008.

BURIOLLA, M. F. O Estágio Supervisionado. São Paulo: Cortez, 2009.

BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio Supervisionado. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar

PICONEZ, S. C. B. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 2012.



EDWARDS, V. Sujeitos do universo escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
FAZENDA, I. C. A. A prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papyrus, 1991.
PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

Disciplina: ECH14687 - GESTÃO ESCOLAR I

Ementa

A educação brasileira e a ordem política e constitucional; Políticas educacionais e políticas públicas; organização dos sistemas de ensino: níveis e modalidades; Direito à educação e legislação educacional; Financiamento da Educação; críticas e perspectivas das atuais políticas públicas voltadas para a educação. Políticas públicas etnico-raciais e indígenas.

Objetivos

Discutir a Gestão no ambiente escolar.

Bibliografia Básica

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília, Senado Federal, Imprensa Oficial do Estado, 1997.
SAVIANI, D. A nova lei da educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas. São Paulo: Autores Associados, 2000.
MACHADO, L. M. (orgs.). Nova LDB: trajetória para a cidadania? São Paulo: Arte & Ciência, 1998.

Bibliografia Complementar

REIS, C. dos. A Educação e a Ilusão Liberal. São Paulo: Cortez, 1989.
BUFFA, E. Ideologias em conflito: escola pública e escola privada. São Paulo: Cortez, 1979.
CUNHA, L. A.; GÓES, M. de. O golpe na educação. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. CUNHA, L. A. Educação, Estado e Democracia no Brasil. São Paulo: Cortez, 1991.
LIBÂNEO, J.C. Organização e Gestão da Escola: teoria e prática. São Paulo: Alternativa, 2001.

Disciplina: DCN14688 - RELATIVIDADE RESTRITA

Ementa

Dinâmica Newtoniana. Propagação da Luz. Einstein e as Transformações de Lorentz. Relatividade e medidas de comprimentos e intervalos de tempo. Cinemática Relativística. Dinâmica Relativística: Colisões e Leis de Conservação. Relatividade e Eletromagnetismo.

Objetivos

Estudar a dinâmica newtoniana e cinemática relativística.

Bibliografia Básica

BOHM, D. A Teoria da Relatividade Restrita. 5a edição. São Paulo: Editora Unesp, 2014.
MARTINS, R. de A. Teoria da Relatividade Especial. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
RINDLER, W. Introduction to Special Relativity. 2a edição. Oxford: Editora Oxford, 1996.

Bibliografia Complementar

HARTLE, J. B. Gravity: An Introduction to Einstein's General Relativity. Editora Benjamin Cummings, 2003.
SCHUTZ, B. A First Course em General Relativity. 2a edição. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
PERUZZO, J.; Teoria da Relatividade - Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2013.
FRENCH, A. P. Special Relativity. Editora Norton, 1968.
EINSTEIN, A. Teoria da Relatividade Especial e Geral. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 1999.

Disciplina: DCN14689 - MECÂNICA QUÂNTICA

Ementa

A Função de Onda. A Equação de Schrödinger. Formalismo Matemático da Mecânica Quântica. Mecânica Quântica em Três Dimensões: Átomo de Hidrogênio, Momento Angular e Spin.

Objetivos

Conceituar o formalismo matemático da Mecânica Quântica

Bibliografia Básica

- GRIFFITHS, D. J. Mecânica Quântica. 2a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2011.
- GREINER, W. Quantum Mechanics - An Introduction. 4a edição. Nova York: Editora Springer-Verlag, 2001.
- SAKURAI, J. J.; NAPOLITANO, J. Mecânica Quântica Moderna. 2a edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar

- COHEN-TANNOUJDI, C.; DIU, B.; LALOE, F. Quantum Mechanics - vol. 1, Wiley Interscience, Paris (1991).
- COHEN-TANNOUJDI, C.; DIU, B.; LALOE, F. Quantum Mechanics - vol. 2, Wiley Interscience, Paris (1992).
- PINTO-NETO, N. Teorias e Interpretações da Mecânica Quântica, Coleção CBPF - Tópicos de Física 09. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- PIZA, A. F. R. De T. Mecânica Quântica. 2a edição. São Paulo: Editora Edusp, 2009.
- BELLAC, M. Le. Quantum Physics. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

Disciplina: DCN14690 - FÍSICA MATEMÁTICA

Ementa

Função de Variáveis Complexas. Tensores. Transformada de Laplace. Teoria de Distribuições. Transformada de Fourier. Equações Integráveis. Teoria de Grupos.

Objetivos

Conceituar Funções de Variáveis Complexas e Tensores.

Bibliografia Básica

- BUTKOV, E. Física Matemática. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988.
- LEMOS, N. A. Convite à Física Matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- ARFKEN, G. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2007.

Bibliografia Complementar

- BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. 1a edição. Elementos de Física Matemática - vol. 1. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. 1a edição. Elementos de Física Matemática - vol. 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. 1a edição. Elementos de Física Matemática - vol. 3. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
- NETO, J. B. Matemática para Físicos com Aplicações - vol. 1: Vetores, Tensores e Spinors. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- NETO, J. B. Matemática para Físicos com Aplicações - vol. 2: Tratamentos Clássico e Quântico. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.



Disciplina: DCN14691 - ESTADO SÓLIDO

Ementa

Estrutura Cristalina. Difração de Ondas e a Rede Recíproca. Ligações Cristalinas e a Rede Recíproca. Fônons. O Gás de Fermi. Bandas de Energia. Semicondutores. Superfícies de Fermi nos Metais. Diamagnetismo e Paramagnetismo. Ferromagnetismo e Antiferromagnetismo.. Plásmos, Polaritons e Polarons. Processos Óticos. Materiais Dielétricos e Ferroelétricos. Física das Superfícies e Interfaces. Nanoestruturas. Sólidos não cristalinos. Defeitos Pontuais. Discordâncias. Ligas.

Objetivos

Conceituar Estrutura Cristalina.

Bibliografia Básica

- KITTEL, C. Introdução à Física do Estado Sólido. 8a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
- OLIVEIRA, I. S.; JESUS, V. L. B. Introdução à Física do Estado Sólido. 3a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- ASHCROFT, N. W.; MENIN, N. D. Física do Estado Sólido. São Paulo: Editora Cengage, 2011.

Bibliografia Complementar

- TIPLER, P. A.; LLWELLYN, R. A. Física Moderna. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.
- CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
- GROSS, G.; PARRAVICINI, G. P. Solid State Physics. Nova York: Editora Academic Press, 2000.
- SNOKE, D. W. Solid State Physics: Essential Concepts. Nova York: Editora Addison-Wesley, 2008.

Disciplina: DCN14692 - TEORIA ELETROMAGNÉTICA II

Ementa

Ondas Eletromagnéticas. Ondas em Regiões de Contorno. Potenciais e Campos. Radiação. Eletrodinâmica e Relatividade.

Objetivos

Conceituar eletrodinâmica

Bibliografia Básica

- GRIFFITHS, D. Eletrodinâmica. 3a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2011.
- REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 1a edição (17a tiragem). Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 1982.
- BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica Clássica. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, São Paulo 2012.

Bibliografia Complementar

- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, vol. I. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2012.
- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, vol. II. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2013.
- MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, vol. III. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2013.
- JACKSON, J. D. Classical Electrodynamics. 3a edição. Nova York: Editora John Wiley, 1998.
- EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Eletromagnetismo – Coleção Schaum. 3a Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.



Disciplina: DCN14693 - FÍSICA ESTATÍSTICA

Ementa

Introdução aos Métodos Estatísticos. Descrição Estatística de um Sistema Físico. Revisão de Termodinâmica. Ensemble Microcanônico. Ensemble Canônico. Gás Clássico. Ensemble Grande Canônico. Gás Ideal Quântico. Gás Ideal de Fermi. Bósons Livres: Condensação de Bose-Einstein. O Gás de Fermi. Bandas de Energia. Semicondutores. Superfícies de Fermi nos Metais.

Objetivos

Introduzir métodos estatísticos

Bibliografia Básica

- SCHROEDER, D.V. Thermal Physics. Nova York: Editora Addison-Wesley, 1999.
- REIF, F. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. Nova York: Editora McGraw-Hill, 1965.
- SALINAS, S. Introdução à Física Estatística. 2a edição. São Paulo: Editora Edusp, 2005.

Bibliografia Complementar

- CASQUILHO, J. P.; TEIXEIRA, P. I. C. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
- HUANG, K. Introduction to Statistical Physics. Editora CRC Press, 2001.
- PATHRIA, R. K. Statistical Mechanics. 2a edição. Editora Butterworth, 2000.
- LEONEL, E. D. Fundamentos de Física Estatística. 1a edição. São Paulo: Editora Blucher, 2015.
- HILL, T. L. Statistical Mechanics: Principles and Selected Applications. 1a edição. Editora Dover, 1981.

Disciplina: DCN14694 - FÍSICA NUCLEAR

Ementa

História da Física Nuclear. Propriedades do Núcleo. Força entre nucleons. Modelos Nucleares. Decaimento Radioativo. Decaimento Alfa. Decaimento Beta. Decaimento Gama. Reações Nucleares. Fissão Nuclear. Fusão Nuclear. Aceleradores. Física de Partículas.

Objetivos

Discutir as propriedades do núcleo atômico

Bibliografia Básica

- KRANE, K. S. Introduction Nuclear Physics. Editora John Wiley, 1987.
- MIZRAHÍ, S. S.; GALETI, D. Física Nuclear e de Partículas: Uma Introdução. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- PERUZZO, J. Física e Energia Nuclear. 1a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

Bibliografia Complementar

- CHUNG, K. C. Introdução à Física Nuclear. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2001.
- GALETI, D.; LIMA, C. L. Com Fissões e Fusões. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- WONG, S. S. M. Introductory Nuclear Physics. 2a edição. Editora John Wiley, 1998.
- TIPLER, P. A.; Llewellyn, R. A. Física Moderna. 6a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

Disciplina: DCN14695 - MECÂNICA ANALÍTICA

Ementa

Dinâmica Lagrangiana. Princípio variacional de Hamilton. Cinemática da rotação. Dinâmica do corpo rígido. Pequenas oscilações. Dinâmica Hamiltoniana. Transformações Canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi. Teoria Clássica de Campos.

Objetivos

Discutir a Dinâmica Lagrangiana.

Bibliografia Básica

- LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.
- NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- GOLDSTEIN, H.; POOLEN, C. P.; SAFKO, J. L. Classical Mechanics. Cambridge: Editora Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar

- TAYLOR, J. R. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.
- THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. Tradução da 5ª edição americana. São Paulo: Editora Cengage, 2011.
- SCHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica. 2a edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- LANDAU, L.; LIFCHITZ, E. Mecânica. São Paulo: Editora Hemus, 2004.
- SYMON, K. R. Mecânica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Disciplina: DCN14696 - FÍSICA COMPUTACIONAL

Ementa

Uso do Linux em computação científica. Editores de textos e visualização de dados. Noções de programação numérica. Métodos numéricos em física. Processos aleatórios. Introdução à computação simbólica e aos pacotes matemáticos.

Objetivos

Definir noções de programação numérica.

Bibliografia Básica

- DAUTRAY, R.; LOINS, J. L. Mathematical analysis and numerical methods for science and technology. Berlin-New York: Springer-Verlag, 1993
- KLEIN, A.; GODUNOV, A. Introductory Computational Physics. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- SCHERER, C. Métodos computacionais da física. São Paulo: Livraria da Física, 2005..

Bibliografia Complementar

- FURTADO, W. W. Numerical integration method applied to the study of atomic hydrogen in aluminoborate glass. São Paulo: IFUSP, 1989.
- - GOULD, H.; TOBOCHNIK, J. An introduction to computer simulation methods: applications to physical systems. 3. ed. San Francisco: Person Addison-Wesley, 2007.
- GREENSPAN, D.; CASULLI, V. Numerical analysis for applied mathematics, science and engineering. New York: Addison-Wesley, 1994.
- LAW, A. M.; KELTON, W. D. Simulation modeling and analysis. New York: McGraw-Hill, 1991.
- POTTER, D. Computational physics. London: John Wiley, 1973.

Disciplina: ECH14697 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS I

Ementa

Produção e compreensão de texto como prática interdisciplinar. Língua em sociedade: fatores de preservação, de variação e de mudança linguística. Texto e discurso. Estratégias de leitura de textos e domínio de operadores teóricos e linguísticos com vistas à produção de textos. Leitura e produção de gêneros de diferentes domínios discursivos.

Objetivos

Produzir diferentes tipos de textos.

Bibliografia Básica

1. CASSANY, D. Oficina de textos: compreensão leitora e expressão escrita em todas as disciplinas e profissões. Porto Alegre: ArtMed, 2008.
1. CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. São Paulo: Lexikon, 2009
- FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1991.

F

Bibliografia Complementar

1. FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. São Paulo: Ática, 1999.
2. FARACO, C, A.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
3. FARACO, C, A.; TEZZA. Prática de texto: para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2003.
4. KOCH, I.; ELIAS, V. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.
- MACHADO, A. R., LOUSADA, E. & ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

Disciplina: DCN14698 - INTRODUÇÃO À ASTROFÍSICA

Ementa

Lei da Gravitação Universal, leis de Kepler, marés, movimento de foguetes, trigonometria esférica, espectroscopia, estrelas, evolução estelar, estrelas variáveis, buracos negros, galáxias, cosmologia.

Objetivos

Discutir a Lei da Gravitação Universal.

Bibliografia Básica

- OLIVEIRA-FILHO, K.; SARAIVA, M. de F. O. Astronomia e astrofísica. 4a edição. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- HORVATH, J.E. Fundamentos da Evolução Estelar. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

Bibliografia Complementar

- EISBERG, R; RESNICK, R.; Física Quântica. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
- MORAIS, A.M.A; Gravitação e cosmologia: uma introdução. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
- HORVATH, J.E.; CUSTÓDIO, P.S.; Os buracos negros na ciência atual: um brevíssimo manual introdutório. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- SHAPIRO, I.L.; PEIXOTO, G.B.; Introdução à Mecânica Clássica. 2ª Edição. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- PERUZZO, J.; POTTKER, W.E.; DO PRADO, T.G.; Física moderna e contemporânea, volume 2: das teorias quânticas e relativísticas às fronteiras da física. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

Disciplina: DCN14699 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS EM ENSINO E APRENDIZAGEM

Ementa

Noções básicas de teorias de aprendizagem e ensino como sistema de referência para análise de questões relativas ao ensino da Física nos níveis médio e fundamental. Primeiras teorias behavioristas (Watson, Guthrie e Thorndike). O behaviorismo de Skinner. O cognitivismo de Piaget, Bruner, Vigotsky, Ausbel e Kelly. O humanismo de Rogers e Novak. A teoria dos modelos mentais de Johnson; Laird. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud. As pedagogias de Freire.

Objetivos

Debater noções introdutórias sobre as diferentes teorias de aprendizagem no ensino de Física.

Bibliografia Básica

- Moreira, M. A. (2011). Teorias de aprendizagem. 2a ed. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária.
- Vygotsky, L.S. (1987). Pensamento e linguagem. 1a ed. Brasileira. São Paulo: Martins Fontes.
- Freire, P. (2007). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 36a ed. São Paulo: Paz e Terra.

Bibliografia Complementar

- SASSERON, L. H.; SOUZA, V. F. M.; OLIVEIRA, M. P. P. de. Alfabetização Científica na Prática: Inovando a Forma de Ensinar Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- GARCIA, N. M. D.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, S. C.; MARTINS, A. F. P. (Organizadores). A Pesquisa em Ensino de Física e a Sala de Aula: Articulações Necessárias. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
- PIETROCOLA, M. (organizador). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.
- Caderno Brasileiro de Ensino de Física, publicado pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Física na Escola, publicada pela Sociedade Brasileira de Física.

Disciplina: DCN14700 - A FÍSICA EM UMA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

Ementa

Conceitos e Fenômenos físicos relacionados a Química, a Biologia e a Geociência para um trabalho multidisciplinar em Ciências da Natureza.

Objetivos

Discutir conceitos relacionados a interdisciplinaridade entre Física, Química e Biologia

Bibliografia Básica

- ABDALLA, M.C.B., O discreto charme das partículas elementares. Editora da Unesp, São Paulo, 2005
- CARVALHO, A.M.P., Calor e temperatura: um ensino por investigação. Livraria da Física, São Paulo, 2014.
- OKUNO, E., CALDAS, I.L. e CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. Harbra, São Paulo, 1986.

Bibliografia Complementar

- PIETROCOLA, M. (organizador). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.
- CARVALHO, A. M. P. de; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. dos S.; PIETROCOLO, M. Ensino de Física: Coleção Ideias em Ação. São Paulo: Editora Cengage, 2012.
- JUNIOR, G. D. de C. Aula de Física Do Planejamento à Avaliação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- CARVALHO, A.M.P., VANNUCCHI, A.I., BARROS, M.A., GONÇALVES, M.E.R. e REY, R.C.,



Ciências no Ensino Fundamental o conhecimento físico. Editora Scipione, São Paulo, 1998.

■ CHAVANNES, I. Aulas de Marie Curie. Edusp, São Paulo:,2007.

■ MENEZES, L.C. A matéria, uma aventura no espírito. Livraria da Física, São Paulo, 2005.

Disciplina: DMA14701 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Ementa

Distribuição de Frequência. Representação Gráfica. Medidas de Tendência Central e Dispersão. Experimentos Aleatórios. Espaço Amostral e Eventos. Noções de Probabilidade.. Probabilidade Condicionada. Variáveis Aleatórias. Funções de uma Variável Aleatória. Valor Esperado e Variância. Principais Distribuições Discretas e Contínuas. Amostragem. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipóteses.

Objetivos

Conceituar noções básicas de Probabilidade e Estatística.

Bibliografia Básica

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

MEYER, P. L.; Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1970.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica. 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar

DANTAS, C. Probabilidade: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

HOEL, P. I. G.; PORT, S. C.; STONE, C. J. Introdução á teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

ROSS, S. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

WALPOLE, R. E. et al. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

Ensino, a Pesquisa e a Extensão são pilares essenciais para Universidade devendo se articular e coexistir.

A pesquisa deve ser entendida como um instrumento intencional na formação do estudante, o que significa utilizar-se da pesquisa em suas diversas faces como alicerce na aquisição e produção de conhecimento. O PPC deve, portanto, incluir a pesquisa na metodologia do ensino e deve propiciar ao estudante partir do mais simples para um grau maior de abstração. O Plano Nacional de Educação estabelece que a universidade deverá “[...]assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

Neste contexto, em todo o processo de formação, os estudantes serão levados a participar ativamente do seu processo de aprendizagem atuando na construção de conhecimentos, adquirindo habilidades e competências que o leve a desenvolver e aplicar novas metodologias em seu ambiente de trabalho. As disciplinas do Curso foram pensadas de forma a garantir conhecimentos sólidos e que possibilitem ao futuro professor a articulação entre o conhecimento produzido em sala de aula durante o seu processo de formação e a aplicação e adequação destes conteúdos na Educação Básica. As disciplinas do Ciclo Básico, deverão buscar a articulação entre a teoria desenvolvida em sala de aula e o desenvolvimento de ferramentas metodológicas que propiciem o entendimento e o aprofundamento dos conceitos básicos de Física, indispensáveis para o exercício da docência. Em outro nível, as disciplinas classificadas como prática como componente curricular propõe o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem voltados à prática do Professor de Física na Educação Básica, além de abordar conteúdos de História das Ciências. Dessa forma, em todo o seu processo de formação, o estudante usará a pesquisa científica como ferramenta na produção e solução de problemas. Além disso, o estudante terá a oportunidade de desenvolver experimentos, simulações, vídeos, voltados ao público em geral e que serão usados nas Oficinas e Mostras de Ciências desenvolvidas no CEUNES.

O Curso de Física Licenciatura do CEUNES promove e incentiva participação dos estudantes em todas as atividades de pesquisa e extensão desenvolvidos no âmbito do Centro, como o Programa Institucional de Iniciação Científica (PIIC) com bolsas distribuídas por diferentes agências de fomento (UFES, CAPES, CNPq e FAPES) e o Programa de Iniciação à Docência (PIBID). Esses programas são importantes para o estudante de Física uma vez que propicia a integração do ensino, pesquisa e extensão contribuindo para uma formação ampla, diversificada e contextualizada.

Somado a isso, os estudantes do Curso de Física Licenciatura são incentivados a participar das atividades desenvolvidas pelos Programas de Pós Graduação presentes no CEUNES: Programa de Pós Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB) e na UFES: Programa de Pós Graduação em Física (PPGFis), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (PPGEnFis) e Programa de Pós Graduação em Cosmologia (PPGCosmo), sendo que alguns destes programas contam com a participação de professores que compõe a área de física do Departamento de Ciências Naturais.

EXTENSÃO

As atividades de extensão na UFES são devidamente regulamentadas pela Resolução 46/2014 que estabelece como atividade de extensão “são quaisquer ações que envolvam, mesmo que parcialmente, consultorias, assessorias, cursos, grupos de estudo, simpósios, conferências, seminários, debates, palestras, atividades assistenciais, artísticas, esportivas, culturais e outras afins, propostas individual ou coletivamente, executadas na Universidade ou fora dela”.

Para aqueles que futuramente terão sob sua responsabilidade não só o ensino da Física, mas também a sua difusão, as atividades de Extensão são essenciais para capacitá-lo para o pleno exercício desta tarefa junto às comunidades onde irão atuar.

Com este objetivo a prática de extensão é incluída na matriz curricular, buscando a participação do futuro professor nos diversos projetos de extensão que o Departamento de



Ciências Matemáticas e Naturais é organizador ou participante, tais como as atividades na Semana de Ciência e Tecnologia, eventos de Astronomia e Olimpíada Brasileira de Física. As atividades de extensão estão incluídas dentre as Atividades Complementares a disposição do discente.

A seguir são elencados alguns projetos de extensão que são vinculados ao curso de Física Licenciatura do Ceunes:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID): O programa oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O Curso de Física Licenciatura participa do PIBID-UFES, desde o início do programa.

- Projeto Olimpíada Brasileira de Física. Este projeto está sendo implementado em parceria com o IFES e visa preparar alunos de escolas públicas para as provas da Olimpíada Brasileira de Física. Os alunos do curso de Física participarão na preparação e ministração de aulas para estes alunos.

- Projeto de Iniciação Científica Jr: Alguns professores do curso já possuem programas de Iniciação Científica Jr que são financiados pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo (FAPES), neste programa alunos de escolas públicas são incentivados a ingressar na carreira científica e os alunos do curso de Física atuam como monitores neste projeto.

Além das atividades citadas acima, este PPC busca promover a integração entre as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Assim, a extensão será executada dentro de disciplinas específicas do curso, em que o aluno irá planejar, elaborar e desenvolver projetos/materiais educacionais em ensino de física para educação básica.

Neste PPC, a extensão está integrada às seguintes disciplinas:

Instrumentação e Prática para o Ensino de Física I (45 horas);

Instrumentação e Prática para o Ensino de Física II (45 horas);

Instrumentação e Prática para o Ensino de Física III (45 horas);

Instrumentação e Prática para o Ensino de Física IV (45 horas);

Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física (30 horas);

Pesquisa em Ensino de Física (30 horas);

Estágio Supervisionado IV (45 horas);

Nas disciplinas citadas acima, a extensão estará presente através da elaboração e desenvolvimento de materiais didáticos/ instrumentos para o ensino de física na educação básica. Vale ressaltar aqui, que as ementas de todas as disciplinas listadas acima contemplam o desenvolvimento destas estratégias didáticas desenvolvidas para a educação básica.

Ou seja, através de todas as atividades listadas nesta seção este PPC cumpre regularmente a meta 12 do PNE de dedicar 10% da carga horária do curso em ações de extensão.

DESCRIÇÃO DE CARGA HORÁRIA EXTENSIONISTA

AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação em um Curso de licenciatura assume uma dimensão muito ampla e deve ser entendida como parte do processo de aprendizagem. Os instrumentos de avaliação devem ser capazes de verificar os conhecimentos teóricos adquiridos pelo estudante, indispensáveis para sua formação, bem como qualificar as habilidades e competências que são intrínsecas à prática docente. A avaliação da aprendizagem deve levar o estudante à autocrítica servindo, dessa forma, como instrumento de aperfeiçoamento e superação. E por essa mesma razão, a avaliação da aprendizagem não pode ficar restrita à uma única atividade, mas deve ser abrangente e diversificada, contribuindo principalmente para melhorar o desempenho do estudante e do futuro professor que está sendo preparado para assumir o papel de avaliador em sua prática profissional.

Dessa forma, as diferentes dimensões que constituem esse PPC devem ter processos e estruturas de avaliação condizentes com as suas especificidades, com os objetivos do Curso e com o planejamento do professor responsável pela disciplina que deve lançar mão de diferentes ferramentas e instrumentos de verificação da aprendizagem, dentre as quais, destacam-se: Provas e Testes; Seminários; Debates; Projetos; Práticas de Laboratório; Elaboração de Relatórios e Pareceres; Trabalhos de investigação individuais ou em grupos.

De maneira formal, a avaliação discente deverá obedecer às normas estabelecidas no Regimento Geral da UFES bem como a Instrução Normativa da Prograd 04/2016 que estabelece que a avaliação da aprendizagem dos alunos obedecerá ao sistema de crédito-nota e são sumarizadas à seguir:

1. A verificação da aprendizagem será realizada no período letivo correspondente a apuração da frequência às aulas e dos graus obtidos nos trabalhos escolares atribuídos pelos Departamentos.
2. Os trabalhos escolares, para efeito de verificação da aprendizagem, compreenderão testes, relatórios de trabalhos realizados, provas escritas ou orais, projetos e suas defesas, monografias, estágios supervisionadas e outros trabalhos práticos a critério dos Departamentos, de acordo com a natureza das disciplinas.
3. Todas as avaliações serão expressas no intervalo entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), incluindo-se os extremos, com aproximação até a primeira casa decimal, onde 0,0 (zero) representa ausência de rendimento e 10,0 (dez) representa rendimento pleno.
4. Será exigido um mínimo de 2 (dois) trabalhos escolares por período letivo em cada disciplina.
5. A média do semestre (MS) será calculada utilizando-se a média ponderada das notas atribuídas às diferentes atividades de avaliação;
6. Aos alunos cuja média do semestre for menor que 7,0 (sete) será aplicada uma prova final (PF).
7. A média final (MF) será:
 - i. Igual a MS se MS for maior ou igual a 7,0 (sete);
 - ii. Igual à média aritmética da média semestral (MS) e da prova final (PF);
1. A situação final do aluno será:
 - i. Aprovado, se a média do final (MF) for maior ou igual a 5,0 (cinco);
 - ii. Reprovado, se a média final (MF) for menor que 5,0 (cinco);
 - iii. Reprovado por falta, caso não compareça a pelo menos 75% das horas.

Auto Avaliação do Curso

Conforme discussões e debates promovidos pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UFES a “[...] autoavaliação dos cursos de graduação se coloca no âmbito da Autoavaliação Institucional (AAI) e se caracteriza como processo de revisão e autoanálise que o curso faz de si, com e para seus sujeitos, onde produz um autoretrato”. E enfatiza “avaliar para aprender e avançar”.

De acordo com os Princípios Orientadores da Autoavaliação de Cursos da UFES, disponível no Caderno de Avaliação, editado pela ProGrad em 2013, a autoavaliação dos Cursos deve abranger 04 dimensões, a saber;

- Organização didático-pedagógica;

- Corpo Docente, Corpo Discente e Corpo Técnico-administrativo;
- Infraestrutura; e
- Acompanhamento de egressos.

Ainda de acordo com este documento, a autoavaliação deve ocorrer articulada à autoavaliação institucional; deve deter-se na formação acadêmica e profissional; deve identificar potencialidades e fragilidades no processo formativo; deve estabelecer o diálogo entre as partes envolvidas e estabelecer as competências e habilidades de todos os envolvidos neste processo.

Dessa forma, é importante que as estruturas internas do Curso formadas pela Coordenação de Curso, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pela Comissão Própria de Avaliação dos Centros de Ensino (CPAC) participem ativamente da autoavaliação do Curso e busquem informações, referências e subsídios em outras instâncias da UFES, especialmente a Pró Reitoria de Graduação, Comissão Própria de Avaliação Institucional (CPA) e Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin).

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Física, em parceria com o NDE do Curso e usando de dados disponibilizados pela CPAC, está comprometida a elaborar e implementar um mecanismo permanente de revisão, atualização e avaliação do PPC do Curso, ora apresentado. Uma das maneiras é através da implementação um processo de avaliação interna, garantindo a participação docente, discente e técnico-administrativa, com o objetivo de detectar as potencialidades e fragilidades deste currículo e propor modificações e atualizações. A avaliação interna será feita por um formulário eletrônico de Avaliação da Disciplina que será disponibilizado aos estudantes do Curso ao final de cada semestre letivo e aos Professores das respectivas disciplinas. O resultado desta Avaliação será disponibilizado e discutido com todos os membros envolvidos neste processo e será usado na proposição de mudanças e atualizações na estrutura organizacional e pedagógica do Curso.

Além disso, um importante indicador de qualidade que deve ser considerado e estudado é o resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e que deve subsidiar o processo de avaliação interna.

A avaliação interna deve ter por objetivos, dentre outros:

- Identificar problemas na execução do PPC e propor atualizações e adequações;
- Identificar os principais motivos que levam às altas taxas de retenção e evasão acadêmica e propor ações que visem a redução destes índices;
- Propor ações que visem o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão que respondam às demandas próprias da área de formação de professores e do mercado de trabalho;
- Avaliar a infraestrutura física das dependências do curso (secretarias, salas de aula, laboratórios, banheiros e espaços de convivência) e propor adequações;
- Atualizar o PPC em atendimento ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Esse processo avaliativo deve ser feito de forma contínua, organizado e acompanhado tanto pela Coordenação do Curso quanto pelo NDE, conforme Resolução 01/2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e Resoluções nº 53/2012 e nº06/2016 do CEPE/UFES.

Auto Avaliação Institucional

A Autoavaliação Institucional da Ufes é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), apoiada pelas Comissões Próprias de Avaliação dos Centros de Ensino (CPACs) e executada pela Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin). A reformulação da Resolução 14/2004 do Conselho Universitário (que regulamentava a instituição da Comissão Própria de Avaliação e das Comissões Próprias de Avaliação de Cursos na Ufes) foi conduzida de modo a implementar uma nova perspectiva metodológica de avaliação, para tornar a regulamentação da CPA mais objetiva ao que concerne à avaliação interna.

Entre outras contribuições, a nova Resolução - Resolução 49/2016-Cun instituiu o Processo Permanente de Avaliação Institucional e reestruturou a CPA de modo a torná-la mais representativa das diversas unidade organizacionais e áreas de conhecimento da Universidade, conforme prevê a Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). A referida Resolução também ext

ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE

O Plano Nacional de Educação estabelece, em sua Estratégia 13.8 “elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas, de modo a atingir 90% e, nas instituições privadas, 75%, em 2020 e fomentar a melhoria dos resultados de aprendizagem, de modo que, em 5 anos, pelo menos 60% dos estudantes apresentem desempenho positivo igual ou superior a 60% no Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE) e no último ano de vigência, pelo menos 75% dos estudantes obtenham desempenho positivo igual ou superior a 75% nesse exame, em cada área de formação profissional”.

É importante salientar que as ações de acompanhamento e apoio ao estudante são previstas para serem desenvolvidos pela Instituição e o Colegiado do Curso deve dividir suas responsabilidades com os vários níveis institucionais.

Com vistas a garantir e ampliar a taxa de conclusão e sucesso dos estudantes do Curso de Física Licenciatura, diversas ações são previstas ao longo do processo de formação, incluindo:

1. Apoio social;
2. Apoio psicológico;
3. Apoio à estudantes com deficiências, transtornos, síndromes, espectro autista e altas habilidades;
4. Apoio para estudantes com fraco desempenho, não periodizados, etc;
5. Acompanhamento da integralização curricular.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI) foi criada pela Resolução nº 09 do Conselho Universitário da UFES em 10/04/2014 e as ações dessa Pró-Reitoria envolvem acolhimento, interação, diálogo multicultural, reconhecimento e provimento de necessidades objetivas e subjetivas. Todos os projetos e ações são elaborados em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil. Dentre os principais projetos de apoio e assistência estudantil, destacamos:

- Programa de Assistência Estudantil (PROAES-UFES): propõe as ações que proporcionem ao estudante de graduação presencial condições que favoreçam a sua permanência na Universidade e a conclusão do curso superior sem retenção ou evasão, nos termos e limites da Portaria nº 2.731/2015-R e a Resolução nº 03/2009-Cun/UFES e regido por edital próprio que são disponibilizados no início de cada semestre letivo. Os Auxílios concedidos são:
 - i. Auxílio Alimentação: consiste em descontos no valor do tíquete do Restaurante Universitário. Os descontos são de 100% para estudantes com renda mensal percapta de até 1 salário mínimo e de 50% para renda mensal percapta de até 1,5 salários mínimos.
 - ii. Auxílio Moradia: consiste em auxílio financeiro para custear parte das despesas com moradia para o estudante que em função da graduação, passou a residir na região do campus em que estuda.
 - iii. Auxílio Transporte: consiste no repasse de recurso para o estudante custear parte de suas despesas de locomoção até a Universidade, obedecendo aos dias letivos estabelecidos no calendário acadêmico. Para os estudantes de Maruípe, Goiabeiras e São Mateus a distância mínima para receber esse auxílio será de 3 km do campus até a sua residência.
 - iv. Auxílio Material de Consumo: consiste em auxílio financeiro mensal, a ser depositado na conta bancária do estudante, para custear parte das despesas com material de uso didático exigido no curso. O referido benefício será concedido obedecendo aos dias letivos estabelecidos no calendário acadêmico.
- Projeto Acesso ao Estudo de Língua Estrangeira (PAELE): oferece ao estudante cadastrado no Programa de Assistência Estudantil bolsas de estudo de língua estrangeira no Centro de Línguas para a Comunidade (CLC) para os cursos de Inglês, Francês ou Espanhol. As bolsas não são acumulativas, ou seja, o estudante que já é bolsista não pode pleitear a bolsa no PAALE.
- Programa de Assistência ao Estudante Estrangeiro (PAEE-UFES): propõe ações que proporcionem ao estudante estrangeiro, condições que favoreçam a sua permanência na Universidade e a conclusão do curso superior sem retenção ou evasão, nos termos e limites da Portaria nº 1972/2015-GR.
- Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico: propõe a implementação de

práticas de cuidado e atenção ao estudante, inclusive no que tange o Transtorno do Espectro Autista, em atendimento a Lei 12.764 de 27/12/2012, nas áreas de promoção da saúde no âmbito da educação, inserção e qualificação da permanência do estudante, afirmação de autonomia, dentre outros. As atividades desenvolvidas pelo Serviço de Atenção ao Estudante incluem:

- i. Acolhimento psicossocial ao estudante;
- ii. Orientações e encaminhamentos para outros profissionais e/ou serviços da rede de saúde e socioassistencial dos municípios da Grande Vitória;
- iii. Implementação de ações e projetos de promoção à saúde no âmbito da educação, de qualificação da permanência do estudante na universidade, de defesa de direitos, e afirmação de autonomia;
- iv. Inclusão do estudante como parceiro efetivo na formulação das práticas de cuidado e atenção da Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico;
- v. Visita domiciliar, quando avaliada a pertinência;
- vi. Fomento de estratégias coletivas de intervenção (tais como debates, oficinas, conversas, etc...), e fortalecimento do trabalho de grupo como dispositivo terapêutico;
- vii. Articulação de redes, envolvendo diferentes atores e serviços, externos e/ou internos à UFES, visando a promoção, ampliação, integralidade e continuidade do cuidado;

Para auxiliar nas demandas supracitadas o CEUNES conta com o CASAS, Coordenação de Atenção à Saúde e Assistência Social, responsável pelas práticas de atenção à saúde e assistência social dos servidores e estudantes do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) da UFES. Implementa os programas/projetos realizados pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) e Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI) via Departamento de Assistência Estudantil (DAE), adequando tais ações à realidade do Centro, além de implementar projetos próprios.

- Projeto Sorriso: visa contribuir para a melhoria da qualidade da saúde bucal por meio de ações educativas e atendimento odontológico. O Projeto é desenvolvido em parceria com o Departamento de Atenção à Saúde.
- Núcleo de Acessibilidade (NAUFES): O Núcleo de Acessibilidade da UFES (NAUFES) foi criado por meio da Resolução CUn nº 31/2011 com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

Os Cursos de Física de uma forma geral, dentre os quais os Cursos de Física da UFES se inclui, são conhecidos pelo alto índice de retenção e posterior evasão. Os índices de retenção, por exemplo, são maiores nas disciplinas iniciais do Curso e são muitos os fatores que contribuem para esses elevados índices. Em sua maioria, os estudantes entram para o Curso de Física com sérias deficiências em sua formação básica. Além disso, muitos não possuem a autonomia exigida em um curso superior e tem dificuldades em planejar e organizar a sua rotina acadêmica. A orientação e acompanhamento dos estudantes é uma atividade essencial e que inclui todo o corpo docente do Curso de Física.

O Curso de Física conta com uma estrutura administrativa, acadêmica e pedagógica adequada à atender às demandas e necessidades dos estudantes. É parte deste documento a viabilização e implementação do Programa de Acompanhamento e Tutoria (PAT). O objetivo do PAT é acolher, acompanhar e orientar os novos estudantes, nos dois semestres iniciais do Curso, no planejamento de suas atividades e rotinas acadêmicas. Além disso, o PAT prevê a orientação de estudantes que forem enquadrados no Programa de Acompanhamento do Estudante (PAE) e Programa de Integralização Curricular (PIC) implementados pela Resolução 38/2016 - CEPE que aprova o Regulamento Geral de Acompanhamento do Desempenho Acadêmico (ADA), bem com



ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

A UFES implantou em 2013 o Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso - PAEEg, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social. Mantém interface com a Avaliação dos Cursos de Graduação e, especificamente, com o trabalho realizado em cada curso da UFES pelo Núcleo Docente Estruturante e a Comissão Própria de Avaliação de Curso - CPAC - e pode ser considerado como integrante do processo de Autoavaliação Institucional - AAI.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais: o fortalecimento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional.

Assim sendo, temos que a perspectiva do PAEEg se insere nos processos de regulação - internos e externos - imprescindíveis ao sucesso da Universidade no cumprimento de sua missão e ao reconhecimento social e do mundo acadêmico. A regulação interna se caracteriza como iniciativa da Instituição que persegue a qualificação constante de seu fazer - organização e funcionamento de cada Curso - e repercute externamente como processo de prestação de contas à sociedade na perspectiva accountability.

NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado é um componente curricular obrigatório, que proporcionará ao aluno experiência profissional específica, contribuindo de forma eficaz para a sua absorção pelo mercado de trabalho. Este é um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. Ele não é uma atividade facultativa sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença. Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada. Ele é necessário como momento de preparação próxima em uma unidade de ensino. O estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, estabelecem que o estágio curricular supervisionado, a ser realizado em escola de educação básica, deve ser desenvolvido a partir da segunda metade do curso e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio. Na UFES, os estágios obrigatórios e não obrigatórios são regulamentados pela resolução 74/2010 - CEPE. Somente poderão fazer estágio não obrigatório os alunos que tiverem um valor mínimo de Coeficiente de Rendimento a ser definido pelo colegiado do curso. O estágio não obrigatório é considerado atividade complementar. O Estágio Supervisionado do Curso de Física Licenciatura-REUNI está proposto para ser realizado no período diurno conforme mostra a matriz curricular e será realizado ao longo do curso nos últimos quatro períodos. No Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Física do CEUNES, a carga horária para o Estágio Curricular Supervisionado será de 420 horas superando em 20 horas as 400 exigidas pelo MEC. O Estágio Supervisionado curso de Licenciatura em Física do CEUNES começa efetivamente no quinto período letivo do curso. Nos quatro semestres previstos para o estágio, reservamos cerca de 60% da carga horária da disciplina de estágio “realizada sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional”, conforme preconiza a Resolução 75/2010 do CEPE/UFES e o Parecer CNE/CP Nº 2/2015, que integra a Resolução CNE/CP Nº 02/2015.

NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades Complementares

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Regulamenta as Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Física do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo.

CAPÍTULO I

DA DEFINIÇÃO

Art. 1º As Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórias do Curso de Física do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) da Universidade do Espírito Santo (UFES), na modalidade Licenciatura (Físico Educador), e se caracterizam pelo conjunto das atividades de formação que proporcionam o enriquecimento acadêmico, científico e cultural necessário à constituição das competências e habilidades requeridas dos profissionais de ensino.

Art. 2º - As Atividades Complementares compreendem atividades de ensino, pesquisa e extensão.

§ 1º - Para efeito deste Regulamento, serão consideradas as atividades de ensino, pesquisa e extensão listadas no Anexo I.

§ 2º - Além das atividades listadas no Anexo I, poderão ser consideradas outras atividades afins, desde

que devidamente credenciadas e autorizadas pelo Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES.

Art. 3º Somente será convalidada a participação em atividades credenciadas pelo Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES e que puder ser comprovada por meio de atestado, certificado ou outro documento idôneo.

CAPÍTULO II

DA DURAÇÃO E DA CARGA HORÁRIA

Art. 4º - As Atividades Complementares compreendem 200 (duzentas) horas a serem desenvolvidas durante todo o Curso de graduação.

§ 1º - A carga horária de Atividades Complementares deve ser distribuída entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma que nenhuma delas venha a responder, isoladamente, por mais de 75 % do total de horas previsto.

§ 2º - A carga horária de Atividades Complementares deve ser distribuída em pelo menos quatro semestres letivos do Curso de Física.

Art. 5º - A carga horária de cada uma das atividades realizadas será computada de acordo com o disposto no Anexo deste Regulamento.

Parágrafo único - No caso das outras atividades a que se refere o § 2º do Art. 1º, o cômputo da carga

horária deverá ser efetuado pelo Colegiado do Curso de Física, procurando, na medida do possível e respeitadas

as especificidades de cada atividade, estabelecer critérios semelhantes ao disposto no Anexo deste Regulamento.

Art. 6º - Somente terão validade as Atividades complementares desenvolvidas durante o período de matrícula do aluno no Curso de Física.

Parágrafo único - Os alunos ingressantes no Curso de Física por meio de transferência interna e

externa poderão registrar as Atividades Complementares desenvolvidas em seu curso ou instituição de origem,

desde que devidamente comprovadas e seguindo os critérios previstos neste Regulamento.



CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO

Art. 7º - As Atividades Complementares serão coordenadas, controladas e documentadas pelo Coordenador do Colegiado de Física do CEUNES/UFES.

§ 1º - Cabe ao Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES:

- I. Orientar os alunos quanto à obrigatoriedade do desenvolvimento das Atividades Complementares credenciadas pelo Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES
- II. Disponibilizar formulários para solicitação de validação e/ou credenciamento de Atividades Complementares
- III. Cadastrar e credenciar as Atividades Complementares do Curso de Física
- IV. Determinar o valor, em horas-atividade, das atividades credenciadas
- V. Divulgar, entre os alunos, as atividades credenciadas
- VI. Receber e analisar a documentação comprobatória da realização das Atividades Complementares de cada aluno
- VII. Lançar as atividades cumpridas e validadas na ficha individual de cada aluno
- VIII. Fazer o registro das atividades complementares cumpridas no histórico escolar de cada aluno
- IX. Deferir ou indeferir os pedidos de credenciamento e/ou validação de cada Atividade Complementar realizada pelo aluno
- X. Baixar normas complementares, definitivas ou transitórias para os casos não previstos neste Regulamento.

§ 2º - Cabe ao aluno do Curso de Física do CEUNES/UFES:

- I. Escolher o tipo de atividade que julgar pertinente para sua formação
- II. Distribuir o desenvolvimento das atividades ao longo de todo o curso de graduação e entre as várias modalidades desse Regulamento, respeitando o disposto no Art. 4º
- III. Recolher, para cada atividade desenvolvida, os documentos comprobatórios
- IV. Preencher, para cada atividade, o formulário correspondente
- V. Entregar o formulário e os documentos comprobatórios até o final de cada semestre letivo

Art. 8º - O controle das Atividades Complementares será feito mediante entrega do Formulário de Atividades Complementares, do qual deverão constar:

- I. O nome e o número de matrícula do aluno
- II. O nome, o tipo e a descrição da Atividade desenvolvida
- III. A data e o horário de realização da atividade
- IV. Os documentos comprobatórios.

§ 1º - O formulário de Atividades Complementares deverá ser preenchido pelo aluno e entregue no Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES até o final de cada semestre letivo.

§ 2º - Somente serão convalidadas as atividades que não envolverem erros de preenchimento, que vierem acompanhadas de documentos idôneos e que se revelarem efetivamente pertinentes à formação do Físico Educador, conforme o Projeto Pedagógico do Curso de Física, modalidade Licenciatura.

CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9º - Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Física do CEUNES/UFES.

Art. 10º - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.



NORMAS PARA ATIVIDADES DE EXTENSÃO

NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA

REGULAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE ENSINO DE FÍSICA, A SABER:

- 1- LABORATÓRIO DE MECÂNICA , ONDAS E TERMODINÂMICA;
- 2- LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO ÓTICA E FÍSICA MODERNA;
- 3- LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA;

DA NATUREZA

Art. 1º. Os Laboratórios de Ensino de Física caracterizam-se com órgãos de apoio ao ensino de graduação e pós-graduação, à pesquisa e à extensão.

Art. 2º. Visam atender:

§1º Aos alunos regularmente matriculados em cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.

§2º Aos docentes da UFES.

Art. 3º. Tem como objetivos:

§1º Reunir membros do corpo docente e discente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

§2º Servir como ferramenta para a realização de aulas e pesquisas.

DA ESTRUTURA

Art. 4º. A estrutura física dos Laboratórios de Ensino de Física é formada por bens registrados no setor de patrimônio do CEUNES.

DA COORDENAÇÃO

Art. 5º. Os Coordenadores dos 3 Laboratórios de Ensino de Física terão mandatos de dois anos consecutivos, podendo ser reconduzidos.

Art. 6º. São atribuições do Coordenador:

§1º Zelar pelo patrimônio e pelo bom funcionamento do laboratório.

§2º Supervisionar as ações implantadas.

§3º Apreciar as solicitações para atividades de ensino, pesquisa e extensão no laboratório.

§4º Requisitar materiais e equipamentos necessários à execução das atividades pertinentes ao laboratório, promovendo o devido encaminhamento aos setores competentes.

§5º Selecionar e coordenar a Equipe de Suporte.

§6º Cumprir e fazer cumprir o presente regimento.

Art. 7º. São atribuições da Equipe de Suporte:

§1º Prestar de um bom atendimento aos usuários.

§2º Cumprir as normas estabelecidas neste Regimento, orientando os usuários sobre o uso correto dos recursos e notificar imediatamente eventuais infrações.

§3º Zelar pela manutenção dos equipamentos e organização dos ambientes.

§4º Cumprir os horários de trabalho, de forma a não prejudicar o atendimento aos usuários.

§5º Verificar a necessidade de reposição de materiais e equipamentos, quando for o caso.

§6º Informar os professores, com antecedência, sobre eventuais fatos que interfiram ou impeçam a realização das atividades agendadas no laboratório.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 8º. O presente Regimento poderá ser modificado por decisão do Colegiado do Curso de Física, mediante aprovação e homologação pelo Departamento no qual o laboratório esteja vinculado.

NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAPÍTULO I DA MONOGRAFIA

Art. 1o. Este documento regulamenta a MONOGRAFIA de Fim de Curso de Graduação (MONOGRAFIA) como atividade obrigatória aos alunos do Curso de Física, modalidade licenciatura (Físico-Educador) do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Art. 2o. A MONOGRAFIA consistirá de trabalho de graduação, a ser elaborado individualmente, sob orientação de docente vinculado à UFES, obedecidos os critérios e parâmetros definidos neste regulamento.

Art. 3o. A MONOGRAFIA versará sobre tema relacionado aos conteúdos do Curso de Física Licenciatura, considerado relevante e passível de ser desenvolvido em nível de graduação, dentro da carga horária estabelecida para sua elaboração.

CAPÍTULO II DA CARGA HORÁRIA, CO-REQUISITOS E PRÉ-REQUISITOS

Art. 4o. A carga horária da MONOGRAFIA destina-se à elaboração do projeto, a seu desenvolvimento, conclusão e apresentação oral.

Parágrafo único. A carga horária correspondente ao TCC será distribuída em duas disciplinas denominadas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), com respectivas cargas horárias, pré-requisitos e/ou co-requisitos definidos no Projeto Pedagógico do Curso.

CAPÍTULO III DO PROJETO DA MONOGRAFIA

Art. 5o. Estando matriculado na disciplina TCC I, o aluno deverá encaminhar seu projeto de pesquisa para a monografia à Comissão de Monografia para julgamento, na forma e no prazo por ela estabelecidos.

§ 1o. Além dos requisitos de forma estabelecidos pela Comissão de MONOGRAFIA, na "Proposta de Trabalho" deverão constar:

1. Identificação do aluno e do orientador;
2. Tema, resumo do problema a ser abordado, hipóteses, objetivos geral e específicos, justificativa, identificação das ferramentas de pesquisa, cronograma e referencial bibliográfico preliminar;

Carta de aceite do orientador.

§ 2o. Estando o orientador indicado impedido pelo disposto no Art. 14 a Comissão de MONOGRAFIA procederá à indicação do orientador.



Comissão de Monografia e pelo professor orientador, na presença do aluno.

§ 1º. A avaliação corresponderá à média aritmética das notas atribuídas pelos membros da Comissão de Monografia à versão final do projeto.

§ 2º. A avaliação definida acima corresponderá à nota obtida pelo aluno na disciplina TCC I, devendo ser comunicada pela Comissão de Monografia ao Departamento de Ciências Naturais para o devido registro nos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

§ 3º. A Comissão de Monografia poderá conceder prazo, nos limites do período letivo, para retificação e/ou correção da versão final do projeto de monografia.

CAPÍTULO IV

DO DESENVOLVIMENTO, CONCLUSÃO E APRESENTAÇÃO ORAL DA MONOGRAFIA

Art. 8o. O desenvolvimento da MONOGRAFIA dar-se-á sob supervisão de orientador, definido conforme estabelecido nos art. 5o.

Art. 9o. Estando matriculado na disciplina TCC II, o aluno deverá encaminhar à Comissão de Monografia 3 (três) vias da versão final escrita da monografia no prazo por ela estabelecido.

Parágrafo unico. A versão final da monografia de graduação deverá obedecer aos padrões e parâmetros de redação definidos pela ABNT.

Art. 10. A avaliação da MONOGRAFIA consistirá da média ponderada das notas atribuídas aos seguintes parâmetros:

1. Desenvolvimento, com peso 2 (dois);
2. Versão definitiva escrita, com peso 6 (seis);
3. Apresentação oral, com peso 2 (dois).

§1o. A avaliação da versão definitiva e da apresentação oral da MONOGRAFIA será expressa pela média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora, em formulário próprio, utilizando critérios previamente definidos pela Comissão de MONOGRAFIA.

§ 2º. O aluno que não realizar os trabalhos intermediários de desenvolvimento da monografia e/ou não proceder à entrega da versão definitiva da monografia e/ou não comparecer à apresentação oral será reprovado por falta nas disciplinas TCC I e/ou TCC II, por decisão da Comissão de Monografia.

§ 3o. A apresentação oral da MONOGRAFIA será realizada em sessão pública, em data e local estabelecidos pela Comissão de MONOGRAFIA.

§ 4o. Será aprovado o aluno cuja MONOGRAFIA, avaliada na forma estabelecida no caput obtiver nota maior ou igual a 5 (cinco).

§ 5º. A avaliação definida acima corresponderá à nota obtida pelo aluno na disciplina TCC II, devendo ser comunicada pela Comissão de Monografia ao Departamento de Ciências Naturais para o devido registro nos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

Art. 11. Da versão definitiva da monografia deverão constar as correções sugeridas pela banca examinadora, devendo tal versão ser entregue à Comissão de Monografia antes do final do período letivo respectivo, em versão escrita e em mídia ótica.

CAPÍTULO V DO ALUNO

Art. 12. Na elaboração do projeto de monografia compete ao aluno:

- I. Encaminhar à Comissão de Monografia, no prazo por esta estabelecido, a proposta de trabalho contendo as informações especificados no Art. 5º.



- I. Elaborar e entregar ao professor orientador, nos prazos estabelecidos, os trabalhos intermediários por ele definidos.
- II. Apresentar-se ao professor orientador, no mínimo uma vez por semana, em horário previamente estabelecido, para orientação e exposição do andamento do trabalho.
- III. Elaborar a versão final escrita da monografia obedecendo às normas de editoração e aos prazos estabelecidos.
- IV. Proceder à entrega de 3 (três) exemplares da versão final escrita e de um exemplar em mídia ótica à Comissão de Monografia.
- V. Comparecer perante a Banca Examinadora para a apresentação oral, na data e local determinados, o que deve ocorrer durante o período letivo em que o aluno estiver matriculado na disciplina TCC II, seguindo os prazos estabelecidos pela Comissão de Monografia.

CAPÍTULO VI DO ORIENTADOR

Art. 14. A orientação dos trabalhos de monografia será efetivada por docente vinculado à Universidade Federal do Espírito Santo, preferencialmente ao departamento que ministre disciplinas da grade curricular da respectiva modalidade do Curso de Física Licenciatura. Parágrafo único. A carga horária semanal de dedicação docente à orientação de monografias será de 2 (duas) horas por aluno, destinadas à orientação pessoal dos alunos.

Art. 15. Cada docente poderá acumular a orientação de até 4 (quatro) alunos.

Art. 16. Compete ao professor orientador:

- I. Orientar o aluno na escolha do tema, avaliando sua relevância e exequibilidade, delimitando-o e indicando fontes bibliográficas ou estatísticas.
- II. Avaliar, em conjunto com a Comissão de Monografia, o projeto de monografia.
- III. Receber o aluno, no mínimo uma vez por semana, em horário pré-estabelecido, para orientação e avaliação do andamento do trabalho de monografia, com o objetivo de garantir o amadurecimento gradual das ideias a respeito do tema escolhido e racionalizar a distribuição dos trabalhos intermediários.
- IV. Definir os trabalhos intermediários, avaliando-os e atribuindo-lhes notas.
- V. Sugerir à Comissão de Monografia os componentes da Banca Examinadora.
- VI. Participar, como presidente da Banca Examinadora, da avaliação final da monografia.
- VII. Enviar o resultado final da avaliação da monografia à Comissão de Monografia.

CAPÍTULO VII DA BANCA EXAMINADORA

Art. 17. A Banca Examinadora da monografia será homologada pelo Departamento de Ciências Naturais, sendo constituída dos seguintes membros:

- I. Professor orientador, como presidente;
- II. 2 (dois) outros membros, sendo, um deles, necessariamente, professor do Departamento de Ciências Naturais.

§ 1º. É facultada ao aluno a indicação de um dos membros da Banca Examinadora.

§ 2º. A participação de examinador não pertencente ao quadro da Universidade Federal do Espírito Santo na banca examinadora não implicará ônus de qualquer natureza para a mesma.

Art. 18. Compete à Banca examinadora:

- I. Avaliar a versão final escrita da monografia e sua apresentação oral.
- II. Encaminhar à Comissão de Monografia, por intermédio de seu presidente, o resultado da avaliação final com base nos critérios estabelecidos no Art. 10.

CAPÍTULO VIII DA COMISSÃO DE MONOGRAFIA

Art. 19. A Comissão de MONOGRAFIA será composta por 3 (três) professores do quadro permanente do CEUNES/UFES, lotados no Departamento, que congregue os professores de Física, assim distribuídos:



2. Chefe do Departamento , que congregue os professores de Física;
3. Um membro titular e respectivo suplente, indicados pelo Departamento, excluindo-se os titulares dos cargos relacionados em 1 e 2.

Art. 20.

A Coordenação da Comissão de MONOGRAFIA será exercida pelo representante do Departamento que congregue os professores de Física.

§ Único.

Ao Coordenador da Comissão de MONOGRAFIA será atribuída uma carga horária semanal de (duas) horas, a serem adicionadas à carga didática docente..

Art. 21.

Compete à Comissão de MONOGRAFIA:

- I. Acompanhar o desenvolvimento das atividades relacionadas à monografia, promovendo a integração dos alunos com os respectivos orientadores.
- II. Estabelecer e submeter ao Departamento as normas internas de funcionamento da Comissão de Monografia, definindo:
 - i. Prazos para entrega da proposta de trabalho dos projetos de monografia e da versão final, escrita, da monografia.
 - ii. Critérios para aprovação do tema da monografia;
 - iii. Critérios para avaliação dos projetos de monografia;
 - iv. Normas a serem observadas pelo aluno quando da elaboração da monografia, em sua versão final, sobretudo aquelas referentes aos aspectos físicos e de editoração.
- III. Programar a distribuição de orientadores, compatibilizando a preferência dos alunos com a disponibilidade e interesse dos professores, priorizando:
 - i. Os alunos que solicitarem pela primeira vez a disciplina TCC I;
 - ii. Manutenção do mesmo orientador no decorrer da elaboração da monografia.
- IV. Proceder, em conjunto com o orientador, à avaliação no decorrer da elaboração da monografia.
- V. Encaminhar ao Departamento o resultado da avaliação do projeto de monografia (nota da disciplina TCC I).
- VI. Encaminhar ao Departamento sugestão de composição da Banca Examinadora da versão final e da apresentação oral da monografia.
- VII. Determinar data e local para a entrega da versão final escrita, bem como data, horário e local da apresentação oral da monografia.
- VIII. Encaminhar ao Departamento o resultado da avaliação final da monografia (nota da disciplina TCC II).
- IX. Homologar a avaliação final da monografia à Pró-reitoria de Graduação, na forma definida pelos Conselhos Superiores da Universidade.

CAPÍTULO IX DO DEPARTAMENTO

Art. 20.

Compete ao Departamento, que congregue os professores de Física:

1. Indicar dentre seus membros um representante titular, e respectivo suplente, para compor a Comissão de MONOGRAFIA, como seu Coordenador;
2. Julgar, em última instância, desacordos quanto à distribuição de professores orientadores;
3. Providenciar a constante atualização do acervo da Biblioteca Setorial do Departamento, que congregue os professores de Física, com especial atenção para os periódicos e revistas especializados;
4. Identificar possibilidades de obtenção de bolsas de estágio, iniciação científica e monitoria, de forma a possibilitar ao aluno maior dedicação ao trabalho de MONOGRAFIA;
5. Aprovar a composição das Bancas Examinadoras que procederão as avaliações das



da MONOGRAFIA.

CAPÍTULO X
DO CEUNES

Art. 21.

Cabe ao CEUNES colocar à disposição da Comissão de MONOGRAFIA espaço físico, mobiliário e pessoal administrativo para que esta desempenhe satisfatoriamente suas funções.

CAPÍTULO XI
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22.
Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de MONOGRAFIA;

Art. 23.
Das decisões da Comissão de MONOGRAFIA cabe recurso ao Departamento, que

ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso de Física Licenciatura é exercida por um Professor que faça parte do colegiado do curso e possui os seguintes contatos; telefone: (27) 3312-1616 e e-mail: licenciatura.fisica.saomateus@ufes.br. A eleição do Coordenador é feita em reunião ordinária do Colegiado do Curso garantida a representação estudantil. O mandato do Coordenador é válido por dois anos, podendo ser reconduzido conforme estabelece a Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade.

Cabe ao Coordenador do Curso. :

- i. Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, cabendo-lhe o direito de voto de qualidade.
- ii. Coordenar a matrícula e supervisionar o trabalho de orientação acadêmica.
- iii. Articular as atividades acadêmicas desenvolvidas para o curso no sentido de propiciar a melhor qualidade do ensino.
- iv. Enviar, à câmara de graduação e à direção do centro, que ministre as disciplinas que totalizem a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, relatório anual pormenorizado das atividades realizadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso.
- v. Participar, juntamente com os Departamentos, da elaboração da programação acadêmica.
- vi. Coordenar a programação do horário de provas finais junto aos respectivos Departamentos.
- vii. Participar das reuniões da Câmara de Graduação.
- viii. Encaminhar à direção do centro, que ministre as disciplinas que totalizem a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, definição das necessidades de infraestrutura administrativa capaz de garantir o funcionamento do Colegiado de Curso.
- ix. Representar oficialmente o Colegiado de Curso.

Colegiado do Curso

Cabe ao Colegiado de Curso:

- i. Elaborar e manter atualizado o currículo do curso, com base nos objetivos do ensino superior, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e do mercado de trabalho.
- ii. Coordenar o processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente-discente, interdisciplinar e interdepartamental, com vistas à formação profissional adequada.
- iii. Promover a integração do ciclo básico com o ciclo profissionalizante, em função dos objetivos do curso.
- iv. Apreçar a aprovar as ementas das disciplinas constantes do currículo pleno do curso e encaminhá-las aos respectivos departamentos, para fins de elaboração de programas.
- v. Avaliar o curso em termos do processo ensino-aprendizagem e dos resultados obtidos, propondo ao órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias.
- vi. Encaminhar aos departamentos relacionados com o curso, a solicitação das disciplinas necessária para o semestre seguinte, especificando inclusive o número de vagas, antes que seja feita a oferta de disciplinas.
- vii. Solicitar dos departamentos, para análise no início de cada período letivo, os programas aprovados das disciplinas oferecidas para o curso e, no final de cada período letivo,



relatório especificando a matéria efetivamente lecionada, as avaliações e resultados de cada disciplina.

viii. Propor aos departamentos alterações nos programas das disciplinas.

ix. Divulgar, antes do período de matrícula, as seguintes informações:

a) Relação de turmas com os respectivos professores;

b) Número de vagas de cada turma;

c) Horário das aulas e localização das salas.

x. Decidir sobre transferências, matrículas em novo curso com isenção de vestibular, complementação de estudos, reopção de curso, reingresso, autorização para matrícula em disciplinas extracurriculares, obedecendo às normas em vigor.

xi. Relacionar nos processos de transferência, reopção, novo curso e complementação de estudos, a disciplinas cujos estudos poderão ser aproveitados e os respectivos créditos e carga horária concedidos, ouvidos os representantes dos departamentos responsáveis pelas disciplinas ou o próprio departamento, de acordo com as normas em vigor.

xii. Manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais.

xiii. Apreciar o relatório semestral do coordenador sobre as atividades desenvolvidas.

xiv. Determinar o número necessário de professores para orientação de matrícula e solicitar aos diretores de centro a sua designação.

xv. Apresentar sugestões para soluções de possíveis problemas existentes entre docentes e discentes envolvidos com o curso, encaminhando-as ao Departamento em que o docente esteja lotado, para as providências cabíveis.

As deliberações do Colegiado são tomadas em reuniões com a presença de metade mais um de seus membros.

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE é um órgão de gestão acadêmica com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria ao Colegiado do Curso no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, conforme estabelece a Resolução 53/2012-CEPE.

Cabe ao NDE:

i. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

ii. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

iii. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do campo de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

iv. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação;

v. Acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso considerando as avaliações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e Comissão Própria de Avaliação de Curso (CPAC).

Todas as proposições do NDE deverão ser apreciadas e deliberadas pelo Colegiado do Curso.

O NDE do Curso de Licenciatura em Física possui regulamento próprio e é parte integrante deste PPC.

CORPO DOCENTE

Perfil Docente

O curso de Física Licenciatura do CEUNES conta com 15 professores da área de Física lotados no Departamento de Ciências Naturais, responsáveis por ministrar 29 disciplinas da matriz curricular do curso. Professores da área de Educação lotados no Departamento de Educação e Ciências Humanas responsáveis por 13 disciplinas da matriz curricular do curso incluindo os estágios supervisionados, e professores da área de matemática lotados no Departamento de Matemática Aplicada responsáveis por 4 disciplinas. Todos os professores da área de Física que atuam no curso de Física Licenciatura possuem titulação de Doutor sendo concursados e atuam em regime de dedicação exclusiva. Todos os professores da área tem experiência docente com mais de três anos de atuação no Ensino Superior. Abaixo segue a lista completa dos professores da área de Física que atuam no curso de Física Licenciatura:

Formação Continuada dos Docentes

A capacitação dos docentes acontece no âmbito do Núcleo de Apoio a Docência (NAD), que integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e tem como principal objetivo fomentar espaços de aperfeiçoamento didático-pedagógico e de suporte para o desenvolvimento das atividades docentes. Este núcleo propõe investir na valorização e qualificação continuada do trabalho docente. Prevê ampliar o assessoramento pedagógico ao trabalho docente e realiza-lo próximo aos locais de atuação dos docentes. Em 2016 foi organizado o primeiro NAD da UFES no Campus de Maruípe e o NAD de Goiabeiras funciona, desde fevereiro de 2017, no espaço do DDP/PROGRAD. As principais atividades realizadas até o momento são: seminário de recepção de docentes; semanas pedagógicas de início de semestre; palestras envolvendo docentes com temáticas solicitadas por Centros, Departamentos, Colegiados e NDEs; cursos de curta duração sobre temáticas e metodologias específicas. Além das atividades já desenvolvidas no NAD servirá também como espaço para troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino aprendizagem na graduação produzido por docentes da UFES de outras instituições e especialistas na área das metodologias.

Além disso, anualmente e de acordo com a demanda os professores da área de Física se afastam para realizar atividades de Licença Capacitação e Pós-Doutorado.

INFRAESTRUTURA

Instalações Gerais do Campus

O Campus de São Mateus da UFES possui 48 (quarenta e oito) salas de aula, 71 (setenta e uma) salas de professores, 4 (quatro) laboratórios de informática, 4 (quatro) auditórios, 115 (cento e quinze) laboratórios didáticos especializados, 1 (um) biblioteca, 1 (um) restaurante universitário e 101 (noventa e um) banheiros. O prédio onde as aulas do curso de Licenciatura em Matemática são realizadas, consta com 14 (catorze) salas para a realização das aulas teóricas, com espaço físico mínimo de 65 m². Todas as salas de aula são bem iluminadas e possuem carteiras para os estudantes, mesa e cadeira para o professor, quadro branco para pincel e ar condicionado. Neste prédio, há 4 (quatro) sanitários sendo 2 (dois) por andar; 2 (dois) masculinos e 2 (dois) femininos. Serão construídas 4 (quatro) salas de 20 m², que irão compor o Centro de Vivência do CEUNES, onde possivelmente existirá 1 (um) livraria, 1 (um) cantina, 1 (um) agência dos correios e 1 (um) agência bancária. A cantina já está em funcionamento. O Auditório Central do CEUNES possui 503 (quinhentos e três) assentos, 1 (um) mesa de som, 5 (cinco) microfones sem fio, 2 (dois) armários, 1 (um) bebedouro, 3 (três) mesas, 5 (cinco) cadeiras, 1 (um) projetor, 2 (dois) lixeiras, 6 (seis) caixas de som e 2 (dois) caixas de retorno, num ambiente climatizado e confortável. A Biblioteca Setorial do CEUNES, possui 5 (cinco) pisos, numa área total de 2.404,75 m², na qual consta: - Rampas para o acesso de portadores de necessidades especiais, banheiros adaptados, bebedouros e 900 (novecentos) armários para guarda de pertences; - 10 (dez) cabines para estudo em grupo; - 19 (dezenove) cabines para estudo individual; - 2 (dois) salas amplas com mesas e cadeiras, para estudo em geral; - Auditório com 69 (sessenta e nove) assentos, com 2 (dois) projetores, 1 (um) mesa de som e som integrado; - 3 (três) computadores na recepção para atendimento ao público, empréstimos, devoluções, pesquisa bibliográfica entre outros; - 1 (um) sala de pesquisa; - 1 (um) computador para auto atendimento no acesso à base de dados para localização de acervos. - 11 (onze) computadores para pesquisa; - Serviço terceirizado de copiadora; e - Sala de periódicos.

Instalações Gerais do Centro

Toda a infraestrutura disponível para o funcionamento do CEUNES, está localizada na Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus-ES é composta apenas de um único Campus, descrito acima.

Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais

A biblioteca, o Restaurante Universitário e todos os departamentos do CEUNES contam com rampas para o acesso de pessoas com necessidades especiais. Todos os banheiros do Centro são adaptados, inclusive contando com bebedouros de fácil acesso. Todas as salas de aulas do eixo-3, exceto as do nível superior, possuem fácil acesso a pessoas com necessidades especiais. Dentro do prédio de Pós-Graduação em Ensino da Educação Básica existe o Laboratório de Inclusão, que conta com o apoio de dois intérpretes de Libras, que auxiliam os alunos e docentes nas aulas e avaliações da disciplina de Libras dos cursos de graduação.

Instalações Requeridas para o Curso

Toda a infraestrutura disponível para o funcionamento do curso de Licenciatura em Física, vinculado ao CEUNES, está localizada no Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus-ES.

Biblioteca e Acervo Geral e Específico

A biblioteca Setorial CEUNES possui um acervo de 8.623 títulos e 28.346 exemplares. O acervo geral contempla todas as áreas do conhecimento, sendo que, a área de ciências exatas e da terra e ciências humanas atende ao curso de Licenciatura em Física, com as subáreas organizadas no acervo conforme o Código de Classificação Decimal Universal (CDU), na

seguinte ordem: classe 004 ciência da computação, classe 300 educação, classe 500 matemática, probabilidade e estatística, física e química. Além do acervo físico a biblioteca possui fontes de informação online (bases de dados conveniadas), conforme apresentadas abaixo:

- ABNT Coleção - Compreende um serviço de visualização, atualização e gerenciamento de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Mercosul (AMN).
- Academic Search Ultimate - Base de dados de texto completo, ofertando uma valiosa e abrangente coleção com mais de 6.100 periódicos, incluindo mais de 5.100 revistas e jornais. Além de texto completo, essa base oferece indexação e resumos de mais de 10.100 revistas e um total de mais de 10.600 publicações, incluindo: monografias, relatórios, actas de conferências, etc.
- Revista dos Tribunais On-line - Plataforma eletrônica que oferece acesso a informação de natureza doutrinária e jurisprudencial, integrando todos os títulos de periódicos editados pela Editora Revista dos Tribunais, o que totaliza mais de mil títulos em diversas áreas do conhecimento jurídico, uma vez que o acesso é permitido a edições desde 1976.
- Periódicos da Capes - O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 128 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.
- SciFinder Web - Ferramenta de pesquisa do Chemical Abstracts Service (CAS), a SciFinder é um serviço de indexação de periódicos científicos na área de Química. A SciFinder cobre as áreas de Química Orgânica, Química Inorgânica, Físicoquímica, Química Analítica, Engenharia Química, Processamento de Petróleo, Tintas, Revestimentos, Engenharia Sanitária, Poluição do Ar e da Água, Tratamento de Resíduos, Ciências Ambientais, Farmacologia, Toxicologia, Medicina Experimental, Biologia Celular e Molecular, Genética, Genoma, Proteoma, Bioquímica, Microbiologia, Enzimologia, Alimentos; Física, Química e Engenharia de Materiais, Polímeros, Elastômeros, Ligas, Cerâmica. É composta pelas bases de dados: Caplus (a partir de 1907), Registry (a partir de 1907), Chemical Reactions (a partir de 1840), Substâncias Químicas Regulamentadas (a partir de 1778), CHEMCATS, Medline (Saúde). E há disponível ainda os E-BOOKS: - Editora Cambridge - O SIB/Ufes adquiriu da Editora Cambridge University Press 49 títulos de Ebooks. - Editora Elsevier - Ciência da Computação e Energia - O SIB/Ufes adquiriu da Editora Elsevier 124 títulos de E-books que compõem a coleção Ciência da Computação e Energia. - Editora Elsevier - Ciências da Saúde - O Sistema Integrado de Bibliotecas da Ufes adquiriu, na modalidade de compra perpétua, junto à editora Elsevier 103 títulos de e-books nacionais da área de Ciências da Saúde. - Editora IEEE - Estão disponíveis livros e arquivos em texto integral, dispostos em capítulos, no formato pdf, para facilitar a impressão, quando necessária, de parte da obra. a) IEEE/IET Electronic Library (IEL) (a partir de 1983); b) IEEE-Wiley eBooks Library (1974 a 2014); c) VDE VERLAG Conference Proceedings (a partir de 2005). - Editora Wiley Blackwell - O SIB/Ufes adquiriu da Editora Wiley Blackwell 67 títulos de E-books. - Editoras Zahar e Senac - E-Books Nacionais - A Biblioteca Central adquiriu junto às editoras Zahar e Senac 381 títulos de e-books nacionais. As obras contemplam as áreas de Artes, Comunicação e Cinema, Ciências Sociais, Ciências, Educação, História e História do Brasil.

Laboratórios de Formação Geral

Laboratório de Informática que possui 25 (vinte e cinco) computadores com bancadas, 25 (vinte e cinco) cadeiras acolchoadas com rodinhas, 1 (um) quadro branco para pincel, 1 (um) lousa digital, 1(um) mesa com 1 (um) cadeira para o docente, 1 (um) computador servidor com mesa e cadeira de rodinha acolchoada e 1 (um) armário.

Laboratórios de Formação Específica

LABORATÓRIOS DE ENSINO:

1 - Laboratório de Mecânica, Ondas e Termodinâmica:

LOCALIZAÇÃO: Eixo 3, Bloco F, Sala 5, Laboratório de Mecânica e Termodinâmica.

ÁREA FÍSICA: 60 m²

DESTINAÇÃO: Atividades laboratoriais de Física Básica

ESTRUTURA BÁSICA: Bancadas; Cadeiras e Tamboretas; Computadores; Cronômetros; Trilhos de ar completos, com sistema computadorizado de medidas e com cronômetros manuais controlados por fotocélulas; Planos inclinados reguláveis; Pêndulos físicos; Pêndulos simples; Osciladores (massas e molas); Rampas e esferas (lançamento horizontal e colisões); Mantas térmicas; Bulbos para ferver água; Dilatômetros; Barras metálicas para estudo da condutividade térmica; Gerador computadorizado de ondas sonoras com diferentes frequências.

2 - Laboratório de Eletromagnetismo, Ótica e Física Moderna

LOCALIZAÇÃO: Eixo 3, Bloco F, Sala 7, Laboratório de Física Moderna.

ÁREA FÍSICA: 60 m²

DESTINAÇÃO: Atividades laboratoriais de Física Básica

ESTRUTURA BÁSICA: Bancadas; Cadeiras e Tamboretas; Computadores, Protoboards; Componentes eletrônicos (capacitores, solenoides, diodos, resistores, transformadores, etc.); Osciloscópios; Multímetros, Freqüencímetros; Ferramentas para elaboração experimentos; Luxímetro, Fontes de tensão AC e DC, Osciloscópio, Gerador de Sinais, Amplificador de Corrente DC, Lâmpadas Espectrais de Na, Hg, vapor de água, Prismas, Redes de Difração, Polarizadores, Fendas de Aberturas Diversas, Lentes, Espelhos, Espectrômetro, Conjunto Experimental para a Determinação da Razão Carga/ Massa do Elétron, Conjunto Experimental com Software para o Estudo da Radiação de Corpo Negro, Conjunto Experimental para o Estudo do Efeito Fotoelétrico; Interferômetro de Michelson Morley, Conjunto Experimental para a Determinação da Carga do Elétron: Experimento de Millikan.

3 - Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Física

LOCALIZAÇÃO: Eixo 3, Bloco F, Sala 6, Laboratório de Física Moderna.

ÁREA FÍSICA: 60 m²

DESTINAÇÃO: Desenvolvimento de estratégias para o ensino, envolvendo o uso de Experimentos, Vídeos, Simulações, Tecnologias da Informação e Comunicação

ESTRUTURA BÁSICA: Além dos equipamentos de uso específico, o laboratório conta com equipamentos de uso geral, utilizados em vários experimentos tais como trenas, paquímetros, micrômetros, réguas, termômetros, dinamômetros, barômetros, etc.



OBSERVAÇÕES

Em anexo encontram-se, além das tabalas mencionadas no texto, as seguintes informações:
ANEXO VII - TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS;
ANEXO VIII - DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES.



REFERÊNCIAS