

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Curso de Física - Licenciatura
Instituto de Ciências Exatas (ICEx)

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE FÍSICA - LICENCIATURA

Aprovado pelo Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação em sua 282ª reunião, realizada em 04 de novembro de 2019, pela Resolução nº 043/2019, de 04 de novembro de 2019, publicada em 14 de novembro de 2019.

Retificado pelo Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação em sua 288ª reunião, realizada em 27 de abril de 2020, pela Resolução nº 007/2020, de 27 de abril de 2020, publicada em 30 de abril de 2020.

Alfenas, MG
2019

Visão institucional

Ser conhecida por sua excelência acadêmica, científica, cultural e social nos cenários nacional e internacional.

Missão institucional

Promover a formação plena do ser humano, gerando, sistematizando e difundindo o conhecimento, comprometendo-se com a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, com base nos princípios da reflexão crítica, da ética, da liberdade de expressão, da solidariedade, da justiça, da inclusão social, da democracia, da inovação e da sustentabilidade.

Valores

Constituem valores preceituosos, adotados e cultivados pela UNIFAL-MG: Ética, Excelência, Eficiência, Inovação, Sustentabilidade, Pluralidade e Transparência.

Dados Institucionais

Fundação

A Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), antiga Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA) foi fundada no dia 03 de abril de 1914, por João Leão de Faria.

Federalização

A federalização ocorreu com a publicação, no DOU de 21 de dezembro de 1960, da lei nº 3.854/60. A transformação em Autarquia de Regime Especial efetivou-se por meio do Decreto nº 70.686, de 07 de junho de 1972.

Transformação em Universidade

A transformação em Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) ocorreu por meio da lei nº 11.154, de 29 de julho de 2005.

Endereços

Sede

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
Centro, CEP: 37130-000, Alfenas/MG
Tel: (35) 3299-1062
Fax: (35) 3299-1063
e-mail: UNIFAL@UNIFAL-mg.edu.br
Home Page: <http://www.UNIFAL-mg.edu.br>

Unidade II - Alfenas

Av. Jovino Fernandes Sales, 2600.
Bairro Santa Clara CEP 37133-840, Alfenas/MG
Telefone: (35) 3701-1940

Campus fora de sede de Poços de Caldas:

Rodovia José Aurélio Vilela, 11999 (BR 267 Km 533)
Cidade Universitária CEP: 37715-400 Poços de Caldas/MG
Telefone: (35) 3697-4702

Campus fora de sede de Varginha:

Avenida Celina Ferreira Ottoni, nº 4000
Padre Vítor CEP: 37048-395 Varginha/ MG
Telefone: 35 3219-8640
Fax: 35 3219-8608

Dirigentes

Reitor

Prof. Dr. Sandro Amadeu Cerveira

Vice-Reitor

Prof. Dr. Alessandro Antônio Costa Pereira

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. José Francisco Lopes Xarão

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

Profa. Dra. Vanessa Bergamin Boralli Marques

Pró-Reitora de Extensão

Profa. Dra. Eliane Garcia Rezende

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Profa. Dra. Juliana Guedes Martins

Pró-Reitor de Administração e Finanças

Prof. Dr. Mayk Vieira Coelho

Pró-Reitor de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional

Lucas Cezar Mendonça

Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis

Prof. Dr. Wellington Ferreira Lima

Diretor do Instituto de Ciências Exatas

Prof. Dr. Guilherme Henrique Gomes da Silva

Colegiado do Curso de Física Licenciatura

Prof. Dr. Aníbal Thiago Bezerra (coordenador do curso)

Prof. Dr. Samuel Bueno Soltau

Prof. Dr. Evandro Monteiro.

Francielli de Fátima dos Santos David (representante discente)

Comissão de Elaboração, Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Física Licenciatura**Núcleo Docente Estruturante**

Prof^ª. Dra. Cristiana Schmidt de Magalhães (presidente)

Prof^ª. Ms. Ângela Leite Moreno

Prof. Dr. Artur Justiniano Roberto Junior

Prof. Dr. Célio Wisniewski

Prof. Dr. Frederico Augusto Toti

Prof. Dr. Ihosvany Camps Rodríguez

Prof^ª. Dra. Mirta Mir Caraballo

Prof. Dr. Péron Pereira Neves

Prof. Dr. Samuel Bueno Soltau

Prof. Dr. Tiago José Arruda

IDENTIFICAÇÃO E CONDIÇÕES DE OFERTA DO CURSO	
Curso	Graduação em Física
Modalidade de Grau	Licenciatura
Título acadêmico	Licenciado em Física
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Regime de progressão curricular	créditos
Tempo de integralização	Mínimo = 4 anos; Máximo = 6 anos;
Carga horária Total	3290 horas
Regime de Ingresso	Anual
Número de vagas para ingresso	40 vagas anuais
Forma de ingresso	Processo Seletivo
Turno de funcionamento	Noturno
Local de funcionamento	Unidade II – Alfenas, Av. Jovino Fernandes Sales, 2600, Bairro Santa Clara, CEP 37133-840, Alfenas/MG

Memorial do Projeto Pedagógico do curso
<i>Projeto Pedagógico do Curso</i>
Projeto Pedagógico de Implantação do Curso de Física – Licenciatura (Aprovado pelo Conselho Superior, pela Resolução 64/2011 de 21 de junho de 2011). Processo Nº 23087.006394/2011-63
Projeto Pedagógico do Curso de Física – Licenciatura Alterado pela Resolução do CEPE n. 017/2013 de 21 de maio de 2013. Processo Nº 23087.002479/2013-34
Projeto Pedagógico do Curso de Física – Licenciatura Alterado pela Resolução do CEPE n. 023/2014 de 23 de maio de 2014. Processo Nº 23087.003570/2014-58
Projeto Pedagógico do Curso de Física – Licenciatura Alterado pela Resolução do CEPE n. 024/2014 em 14 de julho de 2014. Processo Nº 23087.002867/2014-04

I. APRESENTAÇÃO	9
1. Introdução	9
2. Histórico do Curso	10
3. Justificativa da Reestruturação	11
4. Objetivo	12
4.1. Objetivo Geral	12
4.2. Objetivos Específicos para a Formação Geral do Professor	12
4.3. Objetivos Específicos para a Formação do Físico Educador	13
II. CONCEPÇÃO DO CURSO	14
5. Fundamentação filosófica e pedagógica	14
6. Fundamentação Legal	15
7. Perfil do egresso	18
7.1. Competências e Habilidades	20
7.2. Área de atuação	22
III ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
8. Organização dos eixos, núcleos, disciplinas, prazos e carga horária de integralização	22
9. Condições de Migração e Adaptação Curricular	24
10. Perfil gráfico do curso	25
10.1. Distribuição quanto aos componentes	25
11. Dinâmica Curricular	26
Primeiro Período	26
Segundo Período	27
Terceiro Período	28
Quarto Período	29
Quinto Período	30
Sexto Período	31
Sétimo Período	32
Oitavo Período	33
Lista de disciplinas Eletivas	34
12. Ementas	36
EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES	36
1º. Período	36
2º. Período	37
3º. Período	38
4º. Período	39
5º. Período	40
6º. Período	41
7º. Período	42
8º. Período	43

EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS	46
Eletiva I (núcleo pedagógico)	46
Eletiva II (núcleo Física)	47
Eletivas III, IV e V (Núcleo Física ou núcleo pedagógico)	49
13. Componentes curriculares	52
13.1. Estágio Curricular (obrigatório)	53
13.2. Prática como componente curricular	53
13.3. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	55
13.4. Estágio (não obrigatório)	55
13.5. Atividades de Extensão	55
13.6. Iniciação Científica	56
13.7 Programas Institucionais de valorização da docência na Educação Básica	56
13.8. Monitoria	57
IV. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO	57
14. Metodologia de Ensino	57
15. Avaliação da Aprendizagem	58
16. Metodologia de avaliação	58
16.1. Acompanhamento e Avaliação do Projeto	58
V. ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO CURSO	55
17. Biblioteca	59
18. Laboratórios do curso	61
Referências	62
APÊNDICE I - Equivalências e Adaptação	64

I. APRESENTAÇÃO

1. Introdução

No contexto nacional, a região Sul de Minas Gerais é privilegiada no que se refere à escolaridade, o que gera uma grande demanda de professores. No que diz respeito à demanda local, Alfenas se destaca pela Educação Básica e Superior. De acordo com o “Portal da Educação” da Secretaria de Estado de Educação, SRE (Superintendência Regional de Educação) de Varginha¹, o município de Alfenas possui 26 (vinte e seis) escolas privadas, 12 (doze) escolas estaduais e 43 (quarenta e três) escolas municipais. Em relação ao Ensino Superior, conta com duas Universidades: uma pública (UNIFAL-MG) e outra privada.

Em um raio de aproximadamente 150 km a partir de Alfenas, não há Curso de Física em Instituições Públicas ou Privadas. O interesse da UNIFAL-MG em implantar, em 2006, tal curso visava justamente atender às novas propostas para habilitações em diferentes modalidades numa área de grande absorção de profissionais educadores.

Com o Curso de Física Licenciatura e os demais cursos de licenciatura, a Instituição fortaleceu o núcleo da Educação, buscando excelência na formação de professores. O curso de Física Licenciatura busca atender às demandas regionais e institucionais formando professores para atuar na Educação Básica.

A formação de professores constituiu-se em uma das principais tarefas assumidas pela universidade brasileira nas últimas décadas, especialmente após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 9394/1996), da expansão universitária (2003) e do Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), criado pelo Decreto nº 6.096/2007. Com vistas à necessidade de formação de professores em nível superior de ensino de graduação e diante da adesão ao Reuni, a UNIFAL-MG amplia em sua estrutura a oferta de licenciaturas plenas. O curso de Física Licenciatura é criado tendo em vista a escassez de licenciados em Física nas escolas da região do Sul de Minas Gerais.

Este documento é resultado de um processo de reestruturação do Projeto Pedagógico do

¹ Retirado de: http://srevarginha.educacao.mg.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1336&Itemid=537 . Acessado em 25 de abril de 2018. Retirado de: <http://www.escolas.inf.br/mg/alfenas> . Acessado em 25 de abril de 2018.

curso de Física e se baseou em experiências anteriores de revisões e aprimoramentos do PPC. Sua primeira versão foi aprovada pelo Conselho Superior em sua 21ª reunião, realizada em 27/10/2003 (Resolução nº 14/2003), cujas atividades tiveram início em agosto de 2006 e foi reestruturado em 2008.

A equipe responsável por este documento é composta por docentes que representam as diversas áreas de conhecimento que compõem as áreas fundamentais articuladas para a formação de professores de Física. Além disso, contou com participação discente em diferentes momentos: egressos do curso e discentes matriculados incluindo a representação discente no Núcleo Docente Estruturante (NDE).

O NDE do curso de Física Licenciatura, reúne-se periodicamente com objetivo de refletir sobre o projeto pedagógico da Física Licenciatura em face das experiências acumuladas e sua inserção social e científica no contexto regional.

2. Histórico do Curso

O Curso de Física Licenciatura foi iniciado em 2006 (dinâmica curricular aprovada pelo Conselho Superior em sua 5ª reunião realizada em 20/03/2006, pela Resolução nº 008/2006). No início de 2007, foi realizada a estruturação das unidades curriculares básicas para todos os cursos de Licenciatura da Instituição, a qual encorajou a primeira estruturação da dinâmica curricular, (aprovada pelo Conselho Superior da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, em sua 35ª reunião, realizada em 06/7/2007, pela Resolução nº 027/2007). Em 2008 foi feita a primeira reestruturação do curso com a readequação da carga horária das unidades curriculares e a permuta de período.

Atualmente o curso oferece 40 vagas anuais no período noturno, com uma carga horária total de 3320 horas, sendo 1.440 dedicadas à Física Básica; 1.260 à formação Físico-Educador, mais estágios e 220 horas de atividades complementares. O tempo mínimo de integralização do curso é de 4 anos e o tempo máximo de 6 anos.

Para acompanhar, avaliar e propor modificações no Projeto Pedagógico e na sua Dinâmica Curricular o curso possui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) - constituído por 10 docentes distribuídos nas áreas de Física, Matemática e Educação.

Para deliberar sobre as proposições do NDE, existe o colegiado do curso constituído por 5 (cinco) membros, sendo quatro docentes e um representante discente. Estes órgãos estão

previstos no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, Resolução nº 15/2016, de 15 de junho de 2016, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UNIFAL-MG. A primeira avaliação *in loco* do curso foi realizada pela comissão indicada pelo ofício circular CGAIGC/DAES/INEP/MEC, de 18 de agosto de 2010. Na avaliação o curso recebeu conceito final 04 (quatro).

Os discentes do curso têm obtido notas acima da média nacional e regional em provas do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). O curso tem mantido em média 120 alunos matriculados, e conta com um corpo docente de 20 professores, sendo que 8 são Doutores em Física, 1 Doutora em Química, 2 Doutores em Educação e nove professores de outras áreas do conhecimento, pertencentes a outros departamentos e institutos.

Em novembro de 2011 a CAPES aprovou o projeto de Mestrado em Física, com início em 2012 e em 30 de abril de 2014, a UNIFAL-MG foi selecionada como um dos polos do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), coordenado pela Sociedade Brasileira de Física (SBF). Este polo entrou em funcionamento em setembro de 2014, e mantém em média 20 alunos matriculados.

3. Justificativa da Reestruturação

Esta proposta de reestruturação, do ano de 2018, teve origem em observações pelos docentes do curso sobre a organização de algumas disciplinas existentes na Dinâmica Curricular, flexibilizando-a para o aprimoramento do perfil do egresso. Além disso, esta reestruturação inclui alterações trazidas pelas novas 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 formação continuada – Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 – as quais apresentam algumas diretrizes que devem orientar a construção da dinâmica curricular e os princípios que devem compor o PPC.

Nas reuniões e avaliações realizadas sobre o curso, é possível apontar algumas proposições relevantes:

1. Aprimoramentos da política de estágios;
2. Criação de ações de acompanhamento de egressos;
3. Criação do apoio ao discente e permanência;

4. Aprimoramento da concepção de práticas como componente curricular, explicando a prática pedagógica no curso;
5. Ajustes de carga horária para adequação às diretrizes de formação de professores vigente e;
6. Atualização dos textos sobre avaliação e concepção de avaliação.

4. Objetivo

4.1. Objetivo Geral

Formar professores capacitados para lecionar Física, propiciar formação básica para prosseguimento de estudos em nível de pós-graduação e prover conhecimento necessário à atuação como pesquisador ou docente, no ensino não formal ou nos setores da economia que o exigirem. Como objetivo também tem o compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito dos jovens ou adultos à educação com padrão de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica.

O egresso deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética e com compromisso com o projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação, promovendo a equidade e contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais.

4. 2. Objetivos Específicos para a Formação Geral do Professor

O curso tem como foco principal a formação docente e como objetivo desenvolver, em seus futuros professores, as seguintes competências e habilidades:

1. Compreensão do espaço de trabalho como ambiente de pesquisa sobre sua própria prática;
2. Desenvolvimento do processo de construção do conhecimento no indivíduo inserido em seu contexto social e cultural;
3. Capacidade de identificar problemas educacionais e relacioná-los ao contexto sóciopolítico;
4. Compreensão e valorização das diferentes linguagens manifestas nas sociedades contemporâneas e de sua função na produção do conhecimento;
5. Capacidade de adotar posturas éticas nas diversas instâncias da profissão docente;
6. Capacidade de trabalhar em equipes que envolvem diversas áreas do saber, comunicando-se escrita e oralmente;
7. Capacidade de buscar conhecimentos num processo contínuo, entendendo a formação inicial como o primeiro momento da formação do professor.

4.3. Objetivos Específicos para a Formação do Físico Educador

O curso de Física Licenciatura da UNIFAL-MG tem como objetivo formar o físico educador que, ao final do curso, apresente as seguintes competências e habilidades:

1. Compreensão da Ciência como eixo para a busca da cidadania, da compreensão dos diversos âmbitos da vida moderna, ética, e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos;
2. Articulação do ensino, pesquisa e extensão na produção do conhecimento e da prática pedagógica;
3. Compreensão do processo de construção do conhecimento no indivíduo inserido em seu contexto social e cultural;
4. Desenvolvimento de metodologias e materiais pedagógicos adequados à sua área de ensino;
5. Articulação de conhecimentos específicos da Física e Ciências, de maneira geral, com

práticas pedagógicas em sala de aula e/ou laboratórios de ensino;

6. Organização de projetos pedagógicos em sua área de conhecimento, articulando aspectos, tais como: conteúdos, metodologia e avaliação;
7. Resolução de problemas experimentais, propondo diferentes caminhos metodológicos com uso de equipamentos laboratoriais e fundamentação físico-matemática;
8. Utilização de ferramentas computacionais e outras ferramentas contemporâneas na resolução e no ensino de problemas de Física;
9. Compreensão dos fenômenos naturais e desenvolvimentos tecnológicos dentro da linguagem científica e o inter-relacionamento com o cotidiano do indivíduo;
10. Capacidade de organização de eventos científicos ou informais para divulgação da ciência: seminários, oficinas, congressos, entre outros;
11. Capacidade de trabalho em área de ensino não formal, tais como instituições científicas, museus, órgãos públicos ou privados, fazendo uso de suas habilidades de físico pesquisador ou educador;
12. Capacidade de articulação e inter-relacionamento com diferentes áreas do saber destacando-se a habilidade de trabalho em conjunto com estes profissionais.

II. CONCEPÇÃO DO CURSO

5. Fundamentação filosófica e pedagógica

Os princípios da proposta estão fundamentados no Art. 2º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica que traz nos parágrafos 1º e 2º alguns elementos que podem contribuir para a fundamentação filosófica e pedagógica para a formação de professores.

§ 1º Compreende-se a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à

socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo.

§ 2º No exercício da docência, a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, envolvendo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diversas linguagens, tecnologias e inovações, contribuindo para ampliar a visão e a atuação desse profissional. Portanto, para atuar como professor de física exigem-se, além de uma sólida formação em física, conhecimentos que corroborem com o futuro professor para o uso de novas tecnologias e de materiais concretos no apoio aos processos de ensino-aprendizagem.

6. Fundamentação Legal

Antes de apresentar a matriz curricular do curso é necessário dizer que a concepção do projeto pedagógico do curso de Física Licenciatura e desta dinâmica está elaborada à luz dos seguintes atos normativos:

Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001;

Resolução CNE/CP nº 01/2002;

Resolução CNE/CP nº 02/2002;

Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002;

Parecer CNE/CES nº 220/2012, aprovado em 10 de maio de 2012;

Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Atos Legais da UNIFAL-MG:

Resolução CEPE nº 015/2016 que estabelece o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG; e

Resolução PROGRAD nº 066/2017, que dispõe sobre as Diretrizes Institucionais de Gestão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG;

Legislação que dispõe sobre os Temas Transversais:

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436;

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

Lei nº 11645, de 10 de março de 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providências;

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e o parecer CNE/CP nº 9, de 30 de setembro de 2003 que propõe a formulação de orientações aos sistemas de ensino a respeito da prevenção ao uso e abuso de drogas pelos alunos de todos os graus de ensino;

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436.

No parecer do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Ensino Superior - CNE/CES nº 1.304/2001, publicado no DOU 7/12/2001, Seção 1, p. 25, é relatado:

É praticamente consenso que a formação em Física, na sociedade contemporânea, deve se caracterizar pela flexibilidade do currículo de modo a oferecer alternativas aos egressos. É também bastante consensual que essa formação deve ter uma carga horária de cerca de 2400 horas distribuídas, normalmente, ao longo de quatro anos. Desse total, aproximadamente a metade deve corresponder a um núcleo básico comum e a outra metade a módulos sequenciais complementares definidores de ênfases. É igualmente

consensual que, independentemente de ênfase, a formação em Física deve incluir uma monografia de fim de curso, a título de iniciação científica.

O parecer CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, estabelece a carga horária das unidades curriculares pedagógicas para os cursos de licenciatura, distribuída da seguinte forma:

I – 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II – 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III – pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades articuladas em dois núcleos: a) Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional e das diversas realidades educacionais. b) Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e a pesquisa, em sintonia com os sistemas de ensino, atendendo às demandas sociais;

IV – 200 horas de atividades integradoras para enriquecimento curricular, compreendendo a participação por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, conforme regulamento de atividades complementares.

7. Perfil do egresso

A RESOLUÇÃO 02/2015, Art. 7º, traz algumas características importantes para o (a) egresso(a) da formação inicial e continuada que podem contribuir para a formação do licenciado em Física:

Art. 7º O(A) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir:

I - o conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;

II - a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica;

III - a atuação profissional no ensino, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

Parágrafo único. O PPC, em articulação com o PPI e o PDI, deve abranger diferentes características e dimensões da iniciação à docência, entre as quais:

I - estudo do contexto educacional, envolvendo ações nos diferentes espaços escolares, como salas de aula, laboratórios, bibliotecas, espaços recreativos e desportivos, ateliês, secretarias;

II - desenvolvimento de ações que valorizem o trabalho coletivo, interdisciplinar e com intencionalidade pedagógica clara para o ensino e o processo de ensino aprendizagem;

III - planejamento e execução de atividades nos espaços formativos (instituições de educação básica e de educação superior, agregando outros ambientes culturais, científicos e tecnológicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), desenvolvidas em níveis crescentes de complexidade em direção à autonomia do estudante em formação;

IV - participação nas atividades de planejamento e no projeto pedagógico da escola, bem como participação nas reuniões pedagógicas e órgãos colegiados;

V - análise do processo pedagógico e de ensino-aprendizagem dos conteúdos específicos e pedagógicos, além das diretrizes e currículos educacionais da educação básica;

VI - leitura e discussão de referenciais teóricos contemporâneos educacionais e de formação para a compreensão e a apresentação de propostas e dinâmicas didático-pedagógicas;

VII - cotejamento e análise de conteúdos que balizam e fundamentam as diretrizes curriculares para a educação básica, bem como de conhecimentos específicos e pedagógicos, concepções e dinâmicas didático-pedagógicas, articuladas à prática e à experiência dos professores das escolas de educação básica, seus saberes sobre a escola e sobre a mediação didática dos conteúdos;

VIII - desenvolvimento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas;

IX - sistematização e registro das atividades em portfólio ou recurso equivalente de acompanhamento.

Portanto, o perfil do egresso é um Profissional com sólida formação em Física e que domine tanto os seus aspectos conceituais, como os históricos e epistemológicos e em Educação, de forma a dispor de elementos que lhe garantam o exercício competente e criativo da docência nos diferentes níveis do ensino formal e espaços não formais, atuando tanto na disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física, enquanto instrumento de leitura da realidade e construção da cidadania, como na produção de novos conhecimentos relacionados ao ensino e divulgação. Apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados em Física, seja capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais, sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico.

A lei nº 13.691 de 10 de julho de 2018, que dispõe sobre o exercício da profissão de Físico, está contemplada no presente projeto do curso com objetivo de assegurar ao egresso o que está previsto na referida legislação.

7.1. Competências e Habilidades

Em todas as suas atividades a atitude de investigação e a ética profissional devem estar sempre presentes, embora associadas a diferentes formas e objetivos de trabalho. Neste contexto, podemos enumerar algumas competências essenciais desses profissionais:

1. Domínio dos princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas, modernas e contemporâneas, assim como se manter atualizado em sua cultura científica geral e cultura técnica profissional específica;
2. Capacidade de descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais, relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
3. Capacidade de diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais e/ou matemáticos apropriados;
4. Capacidade de reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas, e habilidade para trabalhar com profissionais com formação em outras áreas do saber;

5. Provedor de uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos, com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;
6. Compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;
7. Relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
8. Trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica;
9. Promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;
10. Identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras;
11. Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;
12. Atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, planejando, executando, acompanhando e avaliando políticas, projetos e programas educacionais;
13. Participar da gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;
14. Realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural, sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos, sobre propostas curriculares e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros;
15. Utilizar instrumentos de pesquisa adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, objetivando a reflexão sobre a própria prática e a discussão e

disseminação desses conhecimentos;

16. Estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais, além de outras determinações legais, como componentes de formação fundamentais para o exercício do magistério;
17. Promover diálogo entre a comunidade junto a quem atuam e os outros grupos sociais. Estes diálogos podem abordar, por exemplo, conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprias da cultura local;
18. Atuar como agentes interculturais para a valorização e o estudo de temas específicos relevantes.

7.2 . Área de atuação

A área de atuação profissional do Licenciado em Física é a docência na educação básica. O Licenciado em Física poderá ainda:

1. Atuar nas áreas de ensino à distância, educação de jovens e adultos, educação especial (ensino de física para portadores de necessidades especiais), centros, museus de ciências e divulgação científica;
2. Lecionar disciplinas de Física em instituições de ensino superior;
3. Produzir e avaliar processos, materiais didáticos e paradidáticos;
4. Produzir e organizar laboratórios didáticos para a Educação Básica;
5. Promover, organizar e realizar projetos de divulgação e difusão científico-culturais;
6. Coordenar e executar projetos interdisciplinares nas escolas;
7. Administrar escolas e;
8. Ensinar Ciências na Educação Básica, conforme legislação.

III ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8. Organização dos eixos, núcleos, disciplinas, prazos e carga horária de integralização

A dinâmica proposta está organizada a partir de dois eixos formativos integrados, um núcleo

Física e um núcleo pedagógico. Serão oferecidas disciplinas obrigatórias nos dois núcleos, atendendo ao perfil formativo para a docência em Física, previsto nas diretrizes nacionais. Além disso, a dinâmica curricular permite, por meio das disciplinas eletivas (que poderão ser presenciais, semipresenciais ou à distância), que o discente desenvolva concomitantemente competências e habilidades mais específicas conforme seus campos de interesse. Por exemplo, aprofundando conhecimentos em tópicos de Física Básica, ou, aderindo às eletivas de natureza pedagógica, o discente aprofundará suas experiências no campo educacional.

Sendo uma exigência da DCN, explicitamos, a seguir, quais as disciplinas que compõem ao menos 1/5 da dimensão pedagógica. Estas compõem o núcleo pedagógico e correspondem a no mínimo 780 horas ou 23,49% da carga horária total. Segue a relação das disciplinas do núcleo pedagógico: Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação; Libras; Epistemologia e Processos Didáticos no Ensino de Física; Didática para o Ensino da Física; Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação; Política Educacional; Eletiva I (núcleo pedagógico, compreendendo as seguintes disciplinas: **Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico; Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico; Divulgação da Ciência e Ensino SP; Divulgação da Ciência e Ensino P; Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física SP e Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física P; Objetos Digitais de Aprendizagem SP e Objetos Digitais de Aprendizagem P**); Projetos Integrados de Ensino de Física I a IV, que compreendem os estágios obrigatórios supervisionados, estudo das teorias de aprendizagem e abordagens atuais para o ensino de Física, dentre outros; Psicologia e Educação; Relações étnico-raciais e educação; Fundamentos da Educação Inclusiva I; Gestão Educacional; além de outras eletivas, tais como: Pesquisa em Ensino de Física; Escrita e Apresentação de Textos Científicos; Didática e Fundamentos da Educação Inclusiva II.

Os estágios do curso são feitos em um período não inferior a 2 anos (4 semestres) consecutivos e, somado ao tempo para cursar as unidades curriculares preparatórias para o estágio, tem-se um tempo mínimo necessário. Desta forma, o Núcleo Docente Estruturante deste curso definiu o tempo mínimo e máximo para integralização, independentemente do número de unidades curriculares que possam ser concedidas ao aluno, por *aproveitamento de unidade curricular cursada*, desta ou outra instituição, como sendo o tempo mínimo de 4 anos (ou 8 semestres letivos) e o tempo máximo de 6 anos (ou 12 semestres letivos).

As atividades dos estágios estarão contempladas nas disciplinas projetos integrados de

Ensino de Física I a IV e se articularão às disciplinas que dispõem de carga horária de práticas como componentes curriculares (PCC). Esta articulação pode se dar por demandas originadas nos estágios e comunicadas entre professores e discentes no decorrer do processo formativo.

O Núcleo de Física compreende as seguintes disciplinas: Matemática aplicada à Física, Evolução das Ideias da Física A e Evolução das Ideias da Física B, Computação Aplicada à Física B, Introdução à Física, Cálculo I e Cálculo II, Física I, Física II, Física III e Introdução à Física Moderna, Laboratório de Física I, Laboratório de Física II, Laboratório de Física III e Laboratório de Óptica, Geometria Analítica, Computação Aplicada ao Ensino de Física B, Métodos de Física-Matemática I e Métodos de Física-Matemática II, Óptica, Laboratório de Óptica, Introdução à Física Computacional, Física Quântica, Laboratório de Física Moderna, Eletivas (Núcleo Física) compreendendo as seguintes disciplinas: Introdução à Mecânica Clássica P, Introdução à Mecânica Clássica SP, Eletromagnetismo P, Eletromagnetismo SP, Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística P, Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística SP, Tópicos Especiais de Mecânica Clássica P, Tópicos Especiais de Mecânica Clássica SP, Física Ambiental P, Física Ambiental SP, Física da Tecnologia P, Física da Tecnologia SP, Análise e Apresentação de Dados Experimentais P, Análise e Apresentação de Dados Experimentais SP, Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física P, Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física SP, Física Computacional P, Física Computacional SP, Física Nuclear, Fundamentos de Astronomia P, Fundamentos de Astronomia SP, Biofísica P, Biofísica SP, Introdução à Física do Estado Sólido P, Introdução à Física do Estado Sólido SP, Tópicos Especiais de Física Contemporânea P, Tópicos Especiais de Física Contemporânea SP, Aplicações da Mecânica Quântica P, Aplicações da Mecânica Quântica SP, Caracterização de Materiais P, Caracterização de Materiais SP, Física de Partículas e Campos P, Física de Partículas e Campos SP, Cosmologia P, Cosmologia SP.

Além das disciplinas eletivas (dos dois núcleos) já previstas neste Projeto, outras poderão ser ofertadas conforme demanda e necessidade do curso.

O aluno também terá acesso, durante sua formação, a temas transversais como, por exemplo, em algumas disciplinas eletivas, iniciação científica, projetos de extensão, disciplinas optativas e/ou outras ações institucionais.

Em atendimento a uma das metas do Plano Nacional de Educação – PNE, este PPC vem

assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação, ou seja, 329 horas, em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. O NDE do curso analisará semestralmente os planos de ensino das disciplinas com componentes com potencialidade extensionistas para viabilizar articulações necessárias com projetos e avaliações.

9. Condições de Migração e Adaptação Curricular

Atualmente o curso de Física Licenciatura possui duas versões de Dinâmicas Curriculares coexistindo, as versões 6 e 7. Com a reestruturação, teremos a nova versão 8. Os docentes do NDE, após minucioso estudo e debate com o Colegiado do Curso, recomendam que os discentes ingressantes nos anos de 2015 a 2019 que tenham cursado até 40% da carga horária da versão 7 até a implementação da nova versão 8, façam sua migração para 8; o mesmo sendo recomendado para os discentes com ingresso anterior ao ano de 2015 (versão 6) que também tenham cursado até 40% da carga horária até a data da implementação da versão 8. Esta recomendação se deve ao fato de que a matriz curricular do primeiro ao quarto período deste Projeto Pedagógico é semelhante à matriz curricular cursada pelos alunos ingressantes nas versões 6 e 7, sem causar qualquer prejuízo pedagógico. Quando da aprovação desse projeto os alunos serão convidados a assinar um termo aceitando fazer a migração.

Será permitido para aqueles casos específicos, que alunos de dinâmicas anteriores possam ser migrados para o novo Projeto Pedagógico, caso não tenham cumprido até 40% da proposta curricular em sua dinâmica de origem.

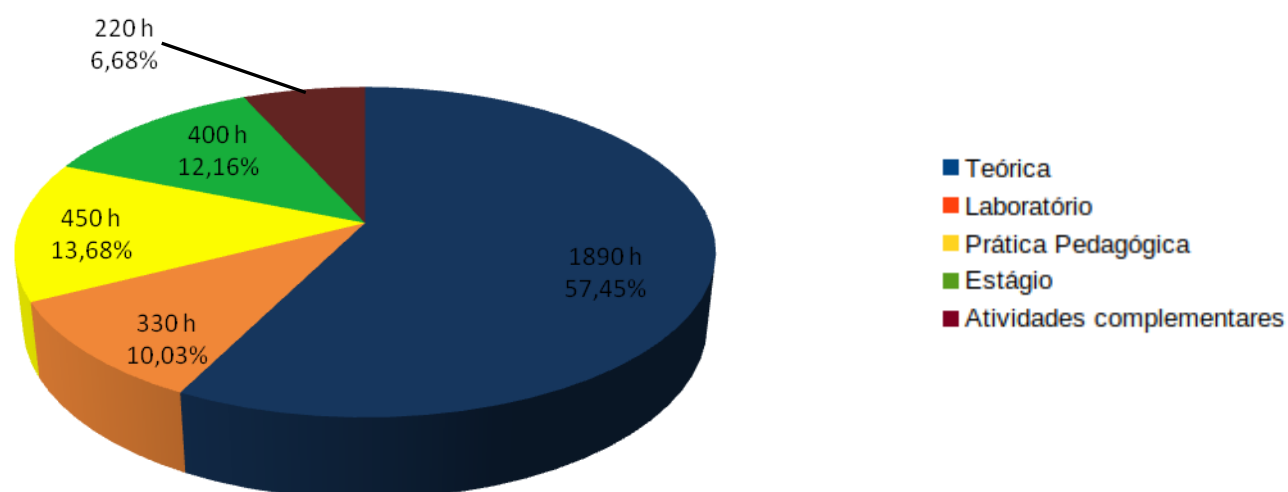
Para os alunos ingressantes nos anos 2012 a 2017 que já cursaram mais de 40% da carga horária das dinâmicas curriculares em que estavam matriculados, não há vantagens em fazer a migração. O ideal é permanecer no projeto antigo que continuará até o último aluno matriculado. Caso houver interesse, as disciplinas do novo projeto poderiam ser cursadas como optativas, principalmente as disciplinas listadas no grupo Eletivas, tais como Tópicos Especiais de Mecânica Clássica, Análise e Apresentação de Dados Experimentais, Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física, Escrita e Apresentação de Textos Científicos, Introdução à Física do Estado Sólido, Tópicos

Especiais de Física Contemporânea, Aplicações da Mecânica Quântica, Caracterização de Materiais, Física de Partículas e Campos e Cosmologia, conforme fossem ofertadas a cada semestre. No Anexo encontra-se as listas que detalham as condições de migração e equivalências entre disciplinas (Equivalências e Adaptação).

Entretanto, o Colegiado do curso realça o compromisso em ofertar as disciplinas que compõem as versões de dinâmica 6 e 7, ou para qualquer outra versão que possua discentes que não migrarão para a nova.

10. Perfil gráfico do curso

10.1. Distribuição quanto aos componentes



Teórica	1890	57,45%
Laboratório	330	10,03%
Prática Pedagógica	450	13,68%
Estágio	400	12,16%
Atividades complementares	220	6,68%
Total	3290	100%

11. Dinâmica Curricular

1º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	4	0	1	0	5	60	0	30	0	90	60
	Matemática aplicada à Física	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Evolução das Ideias da Física A	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	30
	Computação Aplicada à Física B	0	2	0	0	2	0	60	0	0	60	60
DCE321	Introdução à Física	6	0	1	0	7	90	0	30	0	120	90
CH Física	240	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	60											
CH Est	0											
CH PCC	60											
		300					360					
Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.												

2º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Cálculo I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE205	Física I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE206	Laboratório de Física I	0	1	0	0	1	0	30	0	0	30	30
DCE68	Geometria Analítica	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Evolução das Ideias da Física B	4	0	1	0	5	60	0	30	0	90	60
CH Física	270	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	0											
CH Est	0											
CH PCC	30											270
Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.												

3º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Relações étnico-raciais e educação	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE25	Física II	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE224	Laboratório de Física II	0	1	0	0	1	0	30	0	0	30	30
	Cálculo II*	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE346	Computação Aplicada ao Ensino de Física B	0	2	1	0	3	0	60	30	0	90	60
DCH575	Libras	2	0	1	0	3	30	0	0	0	30	30
CH Física	210	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	90											
CH Est	0											
CH PCC	30											
		300					330					
*A disciplina Cálculo II tem como pré-requisito Cálculo I.												
Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.												

4º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Epistemologia e Processos Didáticos no Ensino de Física	2	0	1	0	3	30	0	30	0	60	30
	Didática para o Ensino da Física	4	0	1	0	5	60	0	30	0	90	60
DCE359	Física III	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE360	Laboratório de Física III	0	1	0	0	1	0	30	0	0	30	30
DCE361	Métodos de Física-Matemática I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação	4	0	1	0	5	60	0	30	0	90	60
CH Física	150	Carga horária total em sala de aula: 300					Carga horária total do semestre: 390					
CH Ped	150											
CH Est	0											
CH PCC	90											
Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.												

5º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Projetos Integrados de Ensino de Física I	4	0	1	2	7	60	0	30	90	180	60
DCH234	Política Educacional	2	0	1	0	3	30	0	30	0	60	30
	Eletiva I (Núcleo Pedagógico)	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	30(P) ou 18(SP)
	Óptica	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	30
	Laboratório de Óptica	0	1	0	0	1	0	30	0	0	30	30
	Métodos de Física-Matemática II	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	30
CH Física	90	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	120											
CH Est	90											
CH PCC	60											
		210					360					
<p>Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.</p>												

6º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Introdução à Física Moderna	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Projetos Integrados de Ensino de Física II	4	0	1	2	7	60	0	30	90	180	60
	Eletiva II (Núcleo Física)	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60(P) ou 36(SP)
	Introdução à Física Computacional	0	2	0	0	2	0	60	0	0	60	60
CH Física	180	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	60											
CH Est	90											
CH PCC	30											
		240					360					
Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.												

7º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Projetos Integrados de Ensino de Física III	4	0	1,5	2,5	8	60	0	45	110	215	60
	Física Quântica	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
DCE364	Laboratório de Física Moderna	0	1	0	0	1	0	30	0	0	30	30
DCH51	Psicologia e Educação	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Eletiva III (Núcleo Física)	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60(P) ou 36(SP)
DCH165	Fundamentos da Educação Inclusiva I	2	0	1	0	3	30	0	30	0	60	30
CH Física	150	Carga horária total em sala de aula:					Carga horária total do semestre:					
CH Ped	150											
CH Est	110											
CH PCC	75											
							300					485
<p>Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.</p>												

8º. Período												
Código	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária (h)					CHP
		T	P	PCC	E	Tot	T	P	PCC	E	Tot	
	Projetos Integrados de Ensino de Física IV	4	0	1,5	2,5	8	60	0	45	110	215	60
	Fundamentos da Educação Inclusiva II	2	0	1	0	3	30	0	30	0	60	30
	Gestão Educacional	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60
	Física Nuclear	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	30
	Eletiva IV (Núcleo Física ou Núcleo Pedagógico)	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60(P) ou 36(SP)
	Eletiva V (Núcleo Física ou Núcleo Pedagógico)	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	60(P) ou 36(SP)
CH Física	150	Carga horária total em sala de aula: 300					Carga horária total do semestre: 485					
CH Ped	150											
CH Est	110											
CH PCC	75											
<p>Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.</p>												

Lista de disciplinas Eletivas

Código	Componente Curricular	T	P	PCC	E	Tot		
DCH426	Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico;	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
DCH427	Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico;	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
	Objetos Digitais de Aprendizagem SP	30	0	0	0	30	Semipresencial	Eletiva I
DCE264	Objetos Digitais de Aprendizagem P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
	Divulgação da Ciência e Ensino P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
	Divulgação da Ciência e Ensino SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva I
	Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o Ensino de Física P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
	Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o Ensino de Física SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva I
DCH188	Didática	60	0	30	0	90	Presencial	Eletiva I
DCE345	Introdução à Mecânica Clássica P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Introdução à Mecânica Clássica SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
DCE349	Eletromagnetismo P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Eletromagnetismo SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
DCE342	Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Tópicos Especiais de Mecânica Clássica P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V

	Tópicos Especiais de Mecânica Clássica SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
DCE351	Física Ambiental P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física Ambiental SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
DCE355	Física da Tecnologia P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física da Tecnologia SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Análise e Apresentação de Dados Experimentais P	0	30	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Análise e Apresentação de Dados Experimentais SP	0	30	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física Computacional P	0	60	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física Computacional SP	0	60	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Escrita e Apresentação de Textos Científicos P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva IV ou V
	Escrita e Apresentação de Textos Científicos SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva IV ou V
DCE44	Fundamentos de Astronomia P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Fundamentos de Astronomia SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
DCE17	Biofísica P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II

								ou III ou IV ou V
	Biofísica SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Introdução à Física do Estado Sólido P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Introdução à Física do Estado Sólido SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Tópicos Especiais de Física Contemporânea P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Tópicos Especiais de Física Contemporânea SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Aplicações da Mecânica Quântica P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Aplicações da Mecânica Quântica SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Caracterização de Materiais P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Caracterização de Materiais SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física de Partículas e Campos P	60	0	0	0	60	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Física de Partículas e Campos SP	60	0	0	0	60	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Cosmologia P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Cosmologia SP	30	0	0	0	30	SemiPresencial	Eletiva II ou III ou IV ou V
	Fundamentos da Educação Inclusiva II	30	0	30	0	0	Presencial	Eletiva IV ou V
<p>Legenda: T = Carga horária teórica, P = Carga horária prática, PCC = Carga horária de prática como componente curricular, E = Carga horária de estágio, Tot = Carga horária total, CHP = Carga horária presencial (carga horária a ser considerada para organizar o horário do semestre), CH Física = Carga horária de Formação da Área de Física, CH Ped = Carga horária de Formação da dimensão Pedagógica, CH Est = Carga horária de Estágio Supervisionado e CH PCC = Carga horária de Prática como componente</p>								

	curricular, P = Presencial, SP = Semipresencial.”
--	---

Os temas transversais como, por exemplo, a Física e o Ambiente; a Física, a Biofísica e a Biologia; a Física da tecnologia serão abordados em disciplinas eletivas de forma que o discente terá acesso a alguns assuntos transversais, atuais e oportunidade de discuti-los.

12. Ementas

EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES

1º. Período

Disciplina : Matemática aplicada à Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Conjuntos numéricos: propriedades e operações básicas, potenciação, radiciação, logaritmos e módulo. Equações e inequações. Sistemas de equações. Sistemas de coordenadas planas e espaciais. Trigonometria: lei dos senos e cossenos e aplicações geométricas. Funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Números complexos e Operações.				

Disciplina : Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag. 30	Estágio
EMENTA: Fundamentos e aspectos históricos da educação. Fundamentos e aspectos filosóficos da educação. História da educação no Brasil. Filosofia da educação no Brasil.				

Disciplina : Evolução das Ideias da Física A				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Cosmologia, astronomia e física pré-socráticas. A ciência na Grécia. A física na Idade Média. A revolução copernicana. A nova astronomia: Tycho Brahe e Johannes Kepler. Galileu e o estudo do movimento.				

Disciplina : Introdução à Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 120	TEÓRICA: 90	LAB. :	Prática Pedag.:30	Estágio
EMENTA: Grandezas escalares e vetoriais. Sistema de unidades. Leis de Newton, movimento e força. Energia: cinética e potencial. Conservação da energia e momento. Movimentos lineares e periódicos. Temperatura e calor. Leis da termodinâmica. Carga elétrica e conservação da carga elétrica. Força elétrica, campo e potencial elétrico. Magnetismo, força magnética e campo magnético. Introdução às equações de Maxwell e às ondas eletromagnéticas. Determinismo e probabilidade. Relatividade restrita. Quantização de carga e energia.				

Disciplina : Computação Aplicada à Física B				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA:	LAB. :60	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Processadores e editores para escrita de textos acadêmicos e científicos. Sistemas operacionais. Sistemas de numeração e sua representação. Lógica de programação e algoritmos. Aplicativos para estatística: regressão linear, ajuste de curvas e tratamento de erros experimentais. Aplicativos para cálculos e produção de gráficos.				

2º. Período

Disciplina : Cálculo I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Conjuntos numéricos. Função: definição, domínio, contradomínio, conjunto imagem e gráfico. Função afim. Função quadrática. Inequações produto e quociente. Função composta. Função exponencial. Função inversa. Função logarítmica. Funções trigonométricas. Funções trigonométricas inversas. Limite e continuidade: conceito, definição e propriedades. Derivadas: definição, regras de derivação, derivação implícita, teorema do valor médio, máximos e mínimos, concavidade, problemas de otimização, esboço de gráfico de função, regra de L'Hôpital.				

Disciplina : Física I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Sistema Internacional de Unidades. Cinemática. Conceito de massa, força. Leis de Newton. Dinâmica da partícula. Forças conservativas e não conservativas. Trabalho mecânico. Energia cinética e potencial. Conservação da energia. Sistemas de partículas e colisões. Conservação do momento linear. Momento de inércia. Movimento de rotação. Torque. Dinâmica do corpo rígido. Conservação de energia e momento angular.				

Disciplina : Laboratório de Física I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Grandezas, padrões e técnicas de medição. Incertezas e exatidão das medições e propagação de incertezas. Introdução à Estatística. Ajuste de curvas aos dados experimentais. Construção de gráficos, esquemas, tabelas e outras formas de apresentação de resultados. Elaboração de relatórios. Estudo experimental da dinâmica da partícula e do corpo rígido, conservação de energia e momentum.				

Disciplina : Geometria Analítica				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Álgebra matricial. Sistemas lineares. Vetores. Dependência linear. Bases. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Coordenadas cartesianas. Translação e rotação. Retas e planos. Distância e ângulo. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.				

Disciplina : Evolução das Ideias da Física B				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.:30	Estágio
EMENTA: A mecânica no século XVII. A revolução industrial e o desenvolvimento dos conceitos de calor e energia. Teoria eletromagnética. As origens das teorias da relatividade e da mecânica quântica. A história da Física no Brasil.				

3º. Período

Disciplina : Física II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Mecânica dos Fluidos: densidade, pressão, empuxo, tensão superficial, escoamento de um fluido, equação de Bernoulli, turbulência, viscosidade. Introdução à Termodinâmica: Temperatura e equilíbrio, termômetros e escalas de temperatura, expansão térmica, quantidade de calor, calorimetria e transições de fase, mecanismos de transferência de calor. Equação de estado do gás ideal. Fases da matéria. 1ª e 2ª Leis da Termodinâmica. Movimento periódico: movimento harmônico simples, energia no movimento harmônico simples, aplicações do movimento harmônico simples, pêndulo simples, oscilações amortecidas e forçadas. Acústica: ondas mecânicas, ondas sonoras, ondas estacionárias, interferência e modos normais, intensidade de som e efeito Doppler.</p>				

Disciplina : Laboratório de Física II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Experimentos com a estática e cinemática dos fluidos. Experimentos para estudo das propriedades térmicas da matéria, transições de fase e propagação do calor. Comprovação experimental dos princípios do movimento periódico. Oscilações amortecidas e ressonância e os aspectos da propagação do som e interferência.</p>				

Disciplina : Cálculo II				
Pré-requisitos: Cálculo I				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Integrais indefinidas. Relação entre área e integral. Integral definida. Teorema do valor médio para integrais. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração por substituição. Integração por partes. Integração por substituição trigonométrica. Integração por frações parciais. Cálculo de áreas e volumes. Funções de Várias Variáveis. Limites e continuidade em dimensões maiores. Derivadas parciais. A regra da cadeia. Derivadas direcionais, vetor gradiente e plano tangente. Linearização e diferenciais. Valores extremos e pontos de sela. Multiplicadores de Lagrange.</p>				

Disciplina : Computação Aplicada ao Ensino de Física B				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA:	LAB. :60	Prática Pedag.30	Estágio
<p>EMENTA: Apresentação de Softwares e hardwares computacionais com potencial para utilização no ensino de física e na divulgação da ciência. Avaliação de objetos digitais de aprendizagem. Modelagem e simulação de fenômenos físicos com uso de ferramentas computacionais.</p>				

Disciplina : Libras				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.:	Estágio
<p>EMENTA: Aspectos gramaticais em 'LIBRAS', aspectos morfosintáticos da 'LIBRAS'; Classificadores e parâmetros linguísticos; Prática em diálogos e compreensão da conversação em 'LIBRAS'; Aspectos teóricos e práticos da escrita do surdo; Novos paradigmas sobre a representação dos signos em 'LIBRAS' através de registro gráfico – Sign Writing e outros modelos.</p>				

Disciplina : Relações étnico-raciais e educação				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.:	Estágio
<p>EMENTA: História e Cultura da África, História e Cultura Afro-brasileira, relações étnico-raciais e combate ao racismo.</p>				

4º. Período

Disciplina : Epistemologia e Processos Didáticos no Ensino de Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.:30	Estágio
EMENTA: Natureza da Ciência, as principais epistemologias contemporâneas: suas implicações no Ensino de Física e na didática das ciências. Filosofia e Epistemologia da Física. Perfis e obstáculos epistemológicos. Epistemologias internalistas e externalistas.				

Disciplina : Didática para o Ensino da Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.: 30	Estágio
EMENTA: Justificativas e objetivos para o ensino de Física em diferentes etapas da educação. Representações sociais, concepções e construções sobre noções elementares de ciências. Construção histórica e individual do conhecimento científico. A aula como forma de organização do ensino. Diferentes perspectivas curriculares no ensino e o Ensino de Física. Diversidade metodológica no Ensino de Física. Ênfases curriculares. Currículo, inovação e transformação da cultura didática. Transposição didática. Contextualização e interdisciplinaridade como princípios pedagógicos. Planejamento didático, avaliação, regulação e auto-regulação da aprendizagem. Relações entre psicologia, epistemologia e Didática. Indisciplina na escola. Organização e implementação de práticas de ensino de Física.				

Disciplina : Física III				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Cargas elétricas. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Quantização da carga. Campo elétrico. Força elétrica. Cálculo do campo elétrico. Lei de Gauss. Aplicações da lei de Gauss. Potencial elétrico. Cálculo do Potencial elétrico. Magnetismo. Campo magnético. Força magnética. Cálculo do campo magnético. Fontes do campo magnético. Lei de Ampère. Campos magnéticos produzidos por correntes. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Equações de Maxwell.				

Disciplina : Laboratório de Física III				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Experimentos para estudo dos principais conceitos, princípios, leis e teorias do eletromagnetismo. Potencial elétrico. Corrente e resistência. Resistividade Elétrica. Lei de ohm. Capacitância e dieletricidade. Campos magnéticos produzidos por correntes. Força magnética. Indução Eletromagnética e Indutores. Circuitos de corrente.				

Disciplina : Métodos de Física-Matemática I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Noções de álgebra linear; Equações diferenciais lineares de 1ª ordem e aplicações em problemas de Física; Equações diferenciais lineares de 2ª ordem (homogêneas e não-homogêneas) e aplicações em problemas da Física; Polinômios de Legendre, de Hermite e de Laguerre.				

Disciplina : Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.30	Estágio
EMENTA: Fundamentos e aspectos sociológicos da educação. Fundamentos e aspectos antropológicos da educação. Sociologia da educação no Brasil. Antropologia, educação e diversidade cultural no Brasil.				

5º. Período

Disciplina : Projetos Integrados de Ensino de Física I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 180	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.: 30	Estágio 90
<p>EMENTA: Aprendizagem por resolução de problemas. Seleção de conteúdos no Ensino de Física: abordagem temática e abordagens convencionais. O movimento das concepções alternativas e outras aplicações de teorias da aprendizagem ao ensino de Física. Matemática como linguagem e estruturante do pensamento em Física e modelos. Argumentação na construção do conhecimento científico em sala de aula. Analogias e metáforas como recurso de ensino. Renovação dos conteúdos: Física Moderna e Contemporânea, enfoque CTS, dentre outros. O Cotidiano nos processos de ensino e aprendizagem de Física. Ensino através de projetos. Atividades e textos de divulgação científica. Feira, clubes e museus de ciências. Interdisciplinaridade e complexidade. Organização e implementação de práticas de ensino de Física. Organização e implementação de práticas de ensino de Física.</p> <p>Introdução à prática de estágio. Apreensão e problematização da realidade em escolas através de observação e análise de atividades didáticas do ensino de Física. Procedimentos para o desenvolvimento e acompanhamento das atividades. Métodos e práticas de avaliação. Análise de documentos curriculares, projeto pedagógicos da escola e planos de aula em Física. Discussão sobre carreira docente. Infra-estrutura e aspectos físicos da escola A relação do aluno com a escola e o conhecimento de Física. Avaliação institucional.</p>				

Disciplina : Política Educacional				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.30	Estágio
<p>EMENTA: A ação do Estado no campo educacional. Políticas educacionais no contexto das políticas públicas. Regulação da educação básica no Brasil a partir da LDB9394/96.</p>				

Disciplina : Eletiva I (núcleo pedagógico)				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA:				

Disciplina : Óptica				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Ondas Eletromagnéticas. Natureza e Propagação da Luz. Óptica Geométrica e Física.				

Disciplina : Laboratório de Óptica				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Experimentos para o estudo das propriedades físicas das ondas eletromagnéticas: velocidade de propagação e polarização, reflexão, refração. Interferência e difração. Espectrometria e Difração de Bragg. Elementos e instrumentos ópticos: espelhos, lentes, luneta, telescópio, microscópio e o olho humano.</p>				

Disciplina : Métodos de Física-Matemática II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Sistemas de coordenadas: cartesiano, cilíndrico e esférico. Gradiente, divergente, rotacional e Laplaciano. Integral de linha. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Série de Fourier. A Transformada de Fourier.</p>				

6º. Período

Disciplina : Introdução à Física Moderna				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Teoria da Relatividade Restrita: postulados. A relatividade da simultaneidade, do tempo e das distâncias. Transformação de Lorentz. Efeito Doppler. Introdução à mecânica quântica: radiação do corpo negro, teoria de Boltzman e Wien. Distribuição espectral. Teoria de Rayleigh, Jean e de Wien. Teoria de Planck, Efeito Fotoelétrico, Compton e produção de pares. Dualidade onda partícula, princípio da incerteza de Heisenberg. Modelos Atômicos. A teoria de Bohr e suas limitações.				

Disciplina : Projetos Integrados de Ensino de Física II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 180	TEÓRICA:60	LAB. :	Prática Pedag.30	Estágio 90
EMENTA: Panorama geral dos principais paradigmas das teorias de aprendizagem . Psicologia e aprendizagem. Behaviorismo; Teorias cognitivas; Conexionismo e redes neurais; . Aprendizagem, memória e motivação. Teoria cognitiva social e o neobehavismo. Teorias contemporâneas da aprendizagem; Implicações das Teorias de aprendizagem para o ensino de Física. Análise de aulas e práticas pedagógicas de professores de Física em escolas. Seleção de conteúdos. Análise de materiais didáticos. Planejamento das aulas. Pluralidade metodológica. Elaboração e execução de um projeto de ensino de Física, a partir das apreensões da realidade do campo de estágio.				

Disciplina : Eletiva II (Núcleo Física)				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA:				

Disciplina : Introdução à Física Computacional				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA:	LAB. 60	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Introdução à programação: algoritmos, dados, variável, instrução e programa. Construções básicas: controle de fluxo, funções e sub-rotinas, orientação a objeto, entrada-saída, gráficos. Tipos de dados escalares: inteiros, reais, complexos, caracteres, intervalos e enumerações. Tipos estruturados básicos: vetores, matrizes registros e strings. Erros numéricos, derivação e integração, solução de equações algébricas lineares, noções de otimização, aquisição e ajuste de dados. Métodos Numéricos com aplicações em Física.				

7º. Período

Disciplina : Projetos Integrados de Ensino de Física III				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 215	TEÓRICA:60	LAB. :	Prática Pedag.45	Estágio 110
<p>EMENTA: O ensino de Física e a pedagogia de projetos. Ensino por investigação. Atividades experimentais no ensino de Física e o papel do laboratório didático. Os projetos de Ensino de Física: a) os projetos internacionais (PSSC, Harvard, Nuffield); b) os projetos nacionais (PEF, PBEF, FAI, UNESCO, GREF). O livro didático como um recurso ao ensino de Física. Análise de livros didáticos e avaliação de livros e materiais didáticos. Diretrizes Nacionais para a Educação Básica, Guias Curriculares vigentes para ensino de Física na Educação Básica. Documentos curriculares nacionais e regionais para o ensino de Física. Organização e implementação de práticas de ensino de Física.</p> <p>Reflexão da prática pedagógica e professor como pesquisador em contextos escolares. Ambiente coletivo de trabalho (relação entre professores, possibilidade de trabalhos coletivos e interdisciplinares). Elaboração e execução de um projeto de ensino de Física no Ensino Médio e/ou no Ensino Fundamental, a partir das apreensões da realidade do campo de estágio.</p>				

Disciplina : Física Quântica				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Ondas de matéria. Relação de Heisenberg e aplicações. Equação de Schrödinger e aplicações. O átomo de hidrogênio. Átomos Múltieletrônicos. Momento angular e Spin. Estatística de Fermi-Dirac e aplicações. Estatística de Bose-Einstein e aplicações. Moléculas. Sólidos.</p>				

Disciplina : Laboratório de Física Moderna				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Experimentos de Física Moderna: medidas de constantes fundamentais da Física, Constante de Planck e Radiação de Corpo Negro, determinação da relação e/m. Efeito Fotoelétrico e Difração de Elétrons. Experimento de Franck-Hertz. Emissão Termoiônica. Determinação de energia de ionização (estados quânticos). Espectroscopia atômica e nuclear. Raios-X, difração de Bragg. Decaimento radiativo. Ressonância Magnética Nuclear;</p>				

Disciplina : Psicologia e Educação				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
<p>EMENTA: Psicologia e Educação em sua historicidade. Processos de desenvolvimento psicológico: teorias ambientalistas, interacionistas e sócio-históricas. Processos psicológicos e fracasso escolar: teorias explicativas e a atuação do professor. A queixa escolar e as possibilidades de superação.</p>				

Disciplina : Eletiva III (Núcleo Física)				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA:				

Disciplina : Fundamentos da Educação Inclusiva I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.30	Estágio
<p>EMENTA: Direito Humano e diversidade: gênero, geração, religião, raça, etnia e privação de liberdade. Formação de preconceito, estigmas e estereótipos.</p>				

8º. Período

Disciplina : Projetos Integrados de Ensino de Física IV				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 215	TEÓRICA:60	LAB. :	Prática Pedag.45	Estágio110
EMENTA: A natureza da pesquisa em Educação com foco no Ensino de Física. Metodologias de pesquisa em Ciências Humanas e aplicações em Ensino de Física. Metodologias empírico-analíticas, crítico-dialéticas e fenomenológicas-hermenêuticas. Procedimentos metodológicos. Articulações entre pesquisa e a prática educativa. Elementos essenciais da pesquisa educacional com foco no Ensino de Física e atuais referências. Agências de pesquisas e linhas de pesquisas atuais. Desenvolvimento de projeto coletivo de revisão de pesquisas em Ensino de Física, valorizando a diversidade de abordagens teórico-metodológicas disponíveis. Continuação das atividades de docência em Física enfatizando a pesquisa e a reflexão sobre a própria prática. Elaboração e desenvolvimento de um projeto de ensino e pesquisa a partir da problematização das situações vivenciadas. Elaboração do relatório final do estágio e da pesquisa. Apresentação e debate dos resultados do trabalho de estágio.				

Disciplina : Fundamentos da Educação Inclusiva II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.30	Estágio
EMENTA: Educação Inclusiva: histórico e legislação. Diferenças entre integração e inclusão. Acessibilidade na escola e na sociedade. Dinâmicas pedagógicas inclusivas: recursos, processos, linguagens				

Disciplina : Gestão Educacional				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Organização da administração escolar no Brasil. Gestão escolar, coordenação e trabalho coletivo. Princípios da gestão democrática. A construção do Projeto Pedagógico das Instituições educacionais. Processos de avaliação de sistemas e unidades escolares.				

Disciplina : Física Nuclear				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Propriedades Nucleares: desintegração nuclear - Principais modelos para núcleo. Desintegração: decaimento Alfa e Beta. Séries radiativas. O nêutron. Reações nucleares. Partículas elementares, quarks.				

Disciplina : Eletiva IV (Núcleo Física ou Núcleo Pedagógico)				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA:				

Disciplina : Eletiva V (Núcleo Física ou Núcleo Pedagógico)				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA:				

EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS

Eletiva I (Núcleo Pedagógico)

Disciplina : Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fundamentos históricos da educação; Aspectos da trajetória histórica da educação escolar no Ocidente.				

Disciplina : Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: O fenômeno educativo como objeto da Sociologia; Educação escolar: práticas, instituições, culturas; Aspectos da educação escolar na sociedade brasileira.				

Disciplina : Objetos Digitais de Aprendizagem P.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fornecer noções de criação e projeto de objetos digitais de aprendizagem destinados ao ensino de ciências em geral e, mais especificamente ao ensino de Física.				

Disciplina : Objetos Digitais de Aprendizagem SP.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fornecer noções de criação e projeto de objetos digitais de aprendizagem destinados ao ensino de ciências em geral e, mais especificamente ao ensino de Física.				

Disciplina : Divulgação da Ciência e Ensino P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Objetivos da divulgação científica em espaços formais (escolar) e não-formais e objetivos do ensino de ciências na escola. Cidadania e difusão do conhecimento científico. Origens históricas da divulgação da ciência. Conquistas e limites do conhecimento científico. Os grandes temas da ciência e da tecnologia e as estratégias para a divulgação da ciência na sociedade contemporânea. Teoria, linguagens e práticas de divulgação da ciência: jornalismo científico, livros de divulgação, revistas, weblog, documentários, palestras e multimídia digital. Linguagens e divulgação da ciência. Ciência e arte, razão, imaginação e ficção científica.				

Disciplina : Divulgação da Ciência e Ensino SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Objetivos da divulgação científica em espaços formais (escolar) e não-formais e objetivos do ensino de ciências na escola. Cidadania e difusão do conhecimento científico. Origens históricas da divulgação da ciência. Conquistas e limites do conhecimento científico. Os grandes temas da ciência e da tecnologia e as estratégias para a divulgação da ciência na sociedade contemporânea. Teoria, linguagens e práticas de divulgação da ciência: jornalismo científico, livros de divulgação, revistas, weblog, documentários, palestras e multimídia digital. Linguagens e divulgação da ciência. Ciência e arte, razão, imaginação e ficção científica.				

Disciplina : Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Origens históricas do Movimento CTS e enfoque CTS no ensino de Física. Interdisciplinaridade e complexidade. Ciência-Cidadã. Temas sócio-científicos controversos. Relações entre trabalho, economia e ensino de Física. Limites e possibilidades para abordagem CTS no contexto educacional brasileiro. Pressupostos teóricos da abordagem CTS. Conexões entre as abordagens CTS e História da Ciência. Desenvolvimento e análise de materiais didáticos e Unidades de Ensino CTS.				

Disciplina : Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Origens históricas do Movimento CTS e enfoque CTS no ensino de Física. Interdisciplinaridade e complexidade. Ciência-Cidadã. Temas sócio-científicos controversos. Relações entre trabalho, economia e ensino de Física. Limites e possibilidades para abordagem CTS no contexto educacional brasileiro. Pressupostos teóricos da abordagem CTS. Conexões entre as abordagens CTS e História da Ciência. Desenvolvimento e análise de materiais didáticos e Unidades de Ensino CTS.				

Eletivas II, III IV e V (Núcleo Física e Núcleo Pedagógico)

As Eletivas II e III serão exclusivamente do Núcleo Física, enquanto as Eletivas IV e V serão dos dois Núcleos.

Disciplina : Tópicos Especiais de Mecânica Clássica P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Movimento sob Forças Centrais. Dinâmica de um sistema de partículas. Movimento em um Sistema de Referencia não Inercial.				

Disciplina : Tópicos Especiais de Mecânica Clássica SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Movimento sob Forças Centrais. Dinâmica de um sistema de partículas. Movimento em um Sistema de Referencia não Inercial.				

Disciplina : Física Ambiental P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: O sol como fonte primária de energia. Estudo da estrutura terrestre. Litosfera: fenômenos sísmicos, gravimétricos e magnéticos. Hidrosfera: ciclo da água, circulação oceânica, marés e ondas. Crioesfera. Atmosfera: meteorologia e climas; formação de ventos e nuvens. Energia: fontes renováveis e não-renováveis; circulação da energia; degradação e sustentabilidade. Ação antrópica sobre a Terra.				

Disciplina : Física Ambiental SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: O sol como fonte primária de energia. Estudo da estrutura terrestre. Litosfera: fenômenos sísmicos, gravimétricos e magnéticos. Hidrosfera: ciclo da água, circulação oceânica, marés e ondas. Crioesfera. Atmosfera: meteorologia e climas; formação de ventos e nuvens. Energia: fontes renováveis e não-renováveis; circulação da energia; degradação e sustentabilidade. Ação antrópica sobre a Terra.				

Disciplina : Física da Tecnologia P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Princípios físicos dos principais avanços tecnológicos como: laser, nanotecnologia, microscopia eletrônica, ressonância magnética, sensores, funcionamentos de máquinas, novos materiais, supercondutividade, entre outros.				

Disciplina : Física da Tecnologia SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Princípios físicos dos principais avanços tecnológicos como: laser, nanotecnologia, microscopia eletrônica, ressonância magnética, sensores, funcionamentos de máquinas, novos materiais, supercondutividade, entre outros.				

Disciplina : Análise e Apresentação de Dados Experimentais P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. 30	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Introdução ao processamento de dados experimentais. Confecção de documentos. Diversos programas, como ferramenta, para o processamento e apresentação de dados experimentais como: Planilhas de Cálculo, Editores de Gráficos, Processamento de Textos, Editores de Apresentação.				

Disciplina : Análise e Apresentação de Dados Experimentais SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA:	LAB. 30	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Introdução ao processamento de dados experimentais. Confecção de documentos. Diversos programas, como ferramenta, para o processamento e apresentação de dados experimentais como: Planilhas de Cálculo, Editores de Gráficos, Processamento de Textos, Editores de Apresentação.				

Disciplina : Métodos Espectrométricos e Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Espectroscopia no Infravermelho, Ultravioleta, Visível. Espectrometria e Difração de raios X, Ressonância Magnética Nuclear. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de massas. Análises térmicas. Medições de impedância acústica. Medições de impedância elétrica e magnéticas. Medições de polarização elétricas e magnéticas. Sensores e transdutores.				

Disciplina : Física da Tecnologia SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Princípios físicos dos principais avanços tecnológicos como: laser, nanotecnologia, microscopia eletrônica, ressonância magnética, sensores, funcionamentos de máquinas, novos materiais, supercondutividade, entre outros.				

Disciplina: Física Computacional P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA:	LAB. 60	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Diferenciação e Integração numérica e simbólica com aplicações em problemas físicos. Determinação de Raízes. Equações diferenciais e integrais numéricas e simbólicas, com aplicações em problemas físicos.				

Disciplina: Física Computacional SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA:	LAB. 60	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Diferenciação e Integração numérica e simbólica com aplicações em problemas físicos. Determinação de Raízes. Equações diferenciais e integrais numéricas e simbólicas, com aplicações em problemas físicos.				

Disciplina : Introdução à Mecânica Clássica P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Elementos da mecânica Newtoniana. Oscilações. Cálculo Variacional. Dinâmica de Lagrange e de Hamilton.				

Disciplina : Introdução à Mecânica Clássica SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Elementos da mecânica Newtoniana. Oscilações. Cálculo Variacional. Dinâmica de Lagrange e de Hamilton.				

Disciplina : Eletromagnetismo P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos. Resolução das equações de				

Poisson e Laplace. Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos. Força eletromotriz induzida e energia magnética. Materiais magnéticos.

Disciplina : Eletromagnetismo SP

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos. Resolução das equações de Poisson e Laplace. Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos. Força eletromotriz induzida e energia magnética. Materiais magnéticos.

Disciplina : Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística P

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Variáveis de estado e propriedades termodinâmicas. Variáveis intensivas e extensivas. Sistemas homogêneos, heterogêneos e fases. Processos reversíveis, quase estáticos e adiabáticos. Leis da Termodinâmica: proposta tradicional e axiomática (temperatura absoluta, desigualdade de Clausius, teorema de Carathéodory). Aplicações. Entropia. Funções de energia livre. Relações de Maxwell. Potenciais químicos. Equilíbrio e estabilidade. Introdução à Mecânica Estatística: Médias temporais e nos ensembles. Microestados. Ensembles micro-canônico, canônico e grande canônico. Estatísticas de Maxwell-Boltzmann, Fermi-Dirac e Bose-Einstein. Função de partição. Relações com a Termodinâmica. Função de partição molecular. Aplicações.

Disciplina : Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística SP

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Variáveis de estado e propriedades termodinâmicas. Variáveis intensivas e extensivas. Sistemas homogêneos, heterogêneos e fases. Processos reversíveis, quase estáticos e adiabáticos. Leis da Termodinâmica: proposta tradicional e axiomática (temperatura absoluta, desigualdade de Clausius, teorema de Carathéodory). Aplicações. Entropia. Funções de energia livre. Relações de Maxwell. Potenciais químicos. Equilíbrio e estabilidade. Introdução à Mecânica Estatística: Médias temporais e nos ensembles. Microestados. Ensembles micro-canônico, canônico e grande canônico. Estatísticas de Maxwell-Boltzmann, Fermi-Dirac e Bose-Einstein. Função de partição. Relações com a Termodinâmica. Função de partição molecular. Aplicações.

Disciplina : Escrita e Apresentação de Textos Científicos P

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Comunicação de conhecimentos obtidos através de procedimento acadêmico ou experimental. Relato de resultados de investigação através de comunicação oral. Tendências atuais da escrita científica. Argumentação oral e escrita. Estratégias de redação e edição para a preparação de manuscrito publicável em periódicos indexados. Revisão por pares. Leitura e análise de fontes de referência para estabelecer conexões e compor a revisão bibliográfica. Resenhas, resumos, relatório, artigo, ensaio, monografia, dissertação e tese. Plágio, o que é, como identificá-lo e evitá-lo.

Disciplina : Escrita e Apresentação de Textos Científicos SP

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Comunicação de conhecimentos obtidos através de procedimento acadêmico ou experimental. Relato de resultados de investigação através de comunicação oral. Tendências atuais da escrita científica. Argumentação oral e escrita. Estratégias de redação e edição para a preparação de manuscrito publicável em periódicos indexados. Revisão por pares. Leitura e análise de fontes de referência para estabelecer conexões e compor a revisão bibliográfica. Resenhas, resumos, relatório, artigo, ensaio, monografia, dissertação e tese. Plágio, o que é, como identificá-lo e evitá-lo.

Disciplina : Fundamentos de Astronomia P

Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Sistemas de referência. Movimentos aparentes. Estações do ano. Eclipses. Fases da Lua. Mecânica Celeste. Sistema Solar. Conceitos básicos de Astrofísica. Propriedades físicas das estrelas. Estrutura estelar. Evolução estelar. Via- Láctea. Morfologia e classificação das Galáxias. Galáxias ativas. Aglomerados de galáxias. Modelos cosmológicos. Modelo padrão. Formação de estruturas. Modelo inflacionário. Experimentos direcionados para o ensino de astronomia na educação básica.				

Disciplina : Fundamentos de Astronomia SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Sistemas de referência. Movimentos aparentes. Estações do ano. Eclipses. Fases da Lua. Mecânica Celeste. Sistema Solar. Conceitos básicos de Astrofísica. Propriedades físicas das estrelas. Estrutura estelar. Evolução estelar. Via- Láctea. Morfologia e classificação das Galáxias. Galáxias ativas. Aglomerados de galáxias. Modelos cosmológicos. Modelo padrão. Formação de estruturas. Modelo inflacionário. Experimentos direcionados para o ensino de astronomia na educação básica.				

Disciplina : Biofísica P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Biomecânica: bioestática, biofísica do músculo, ossos, biodinâmica, locomoção no ar, na terra e na água. Biofísica dos Sistemas: circulatório, respiratório e renal. Biofísica da visão e da audição. Células: suas organelas e moléculas. Física de biomembranas e bio-eletricidade: transporte ativo e passivo de íons, membranas excitáveis, potenciais de ação, eletorreceptores e peixes-elétricos. Biomagnetismo. Efeitos das radiações ionizantes e não-ionizantes sobre os seres vivos.				

Disciplina : Biofísica SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Biomecânica: bioestática, biofísica do músculo, ossos, biodinâmica, locomoção no ar, na terra e na água. Biofísica dos Sistemas: circulatório, respiratório e renal. Biofísica da visão e da audição. Células: suas organelas e moléculas. Física de biomembranas e bio-eletricidade: transporte ativo e passivo de íons, membranas excitáveis, potenciais de ação, eletorreceptores e peixes-elétricos. Biomagnetismo. Efeitos das radiações ionizantes e não-ionizantes sobre os seres vivos.				

Disciplina : Introdução à Física do Estado Sólido P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Estrutura Cristalina. Difração por estruturas periódicas e rede recíproca. Ligação cristalina. Estrutura eletrônica (elétrons quase livres e fortemente ligados). Propriedades térmicas de sólidos isolantes. Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais. Tipos de defeitos cristalinos na rede.				

Disciplina : Introdução à Física do Estado Sólido SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Estrutura Cristalina. Difração por estruturas periódicas e rede recíproca. Ligação cristalina. Estrutura eletrônica (elétrons quase livres e fortemente ligados). Propriedades térmicas de sólidos isolantes. Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais. Tipos de defeitos cristalinos na rede.				

Disciplina : Tópicos Especiais de Física Contemporânea P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Tópicos Especiais de Física Contemporânea.				

Disciplina : Tópicos Especiais de Física Contemporânea SP				
--	--	--	--	--

Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Tópicos Especiais de Física Contemporânea.				

Disciplina : Aplicações da Mecânica Quântica P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Momento angular. Átomo de Hidrogênio. Teoria de perturbações independente do tempo. Teoria de perturbações dependente do tempo. Partículas idênticas. Aplicações.				

Disciplina : Aplicações da Mecânica Quântica SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Momento angular. Átomo de Hidrogênio. Teoria de perturbações independente do tempo. Teoria de perturbações dependente do tempo. Partículas idênticas. Aplicações.				

Disciplina : Caracterização de Materiais P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Noções básicas dos fenômenos físicos envolvidos nas técnicas de análise estrutural. Instrumentos de caracterização estrutural de alto conteúdo tecnológico, suas possíveis finalidades de uso e suas limitações. Técnicas a serem abordadas: Análises térmicas (TA), Difração de raios-X (DRX), Difração de nêutrons, Microscopia eletrônica de varredura (MEV), Microscopia eletrônica de transmissão (MET), Microscopia eletrônica analítica (AEM) e Microscopia de força atômica (AFM).				

Disciplina : Caracterização de Materiais SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Noções básicas dos fenômenos físicos envolvidos nas técnicas de análise estrutural. Instrumentos de caracterização estrutural de alto conteúdo tecnológico, suas possíveis finalidades de uso e suas limitações. Técnicas a serem abordadas: Análises térmicas (TA), Difração de raios-X (DRX), Difração de nêutrons, Microscopia eletrônica de varredura (MEV), Microscopia eletrônica de transmissão (MET), Microscopia eletrônica analítica (AEM) e Microscopia de força atômica (AFM).				

Disciplina : Física de Partículas e Campos P				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Estudo da evolução histórica da busca por compreender as forças fundamentais da natureza. Análise de dados experimentais oriundos de raios cósmicos e aceleradores de partículas como insumo para o estabelecimento de simetrias, princípios de invariância e leis de conservação utilizadas em cinemática relativística, espalhamentos e cálculos de seções de choque. Introdução à física das partículas elementares no contexto das interações eletrofracas, fracas e fortes no Modelo Padrão de Partículas Elementares. Estudo da estrutura dos hádrons no contexto da cromodinâmica quântica e análise de suas implicações na evolução do universo quanto à distribuição matéria e antimatéria. Aspectos da investigação contemporânea ainda em aberto e teorias concorrentes.				

Disciplina : Física de Partículas e Campos SP				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
EMENTA: Estudo da evolução histórica da busca por compreender as forças fundamentais da natureza. Análise de dados experimentais oriundos de raios cósmicos e aceleradores de partículas como insumo para o estabelecimento de simetrias, princípios de invariância e leis de conservação utilizadas em cinemática relativística, espalhamentos e cálculos de seções de choque. Introdução à física das partículas				

elementares no contexto das interações eletrofracas, fracas e fortes no Modelo Padrão de Partículas Elementares. Estudo da estrutura dos hádrons no contexto da cromodinâmica quântica e análise de suas implicações na evolução do universo quanto à distribuição matéria e antimatéria. Aspectos da investigação contemporânea ainda em aberto e teorias concorrentes.

Disciplina : Cosmologia P

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Percurso histórico sobre as explicações e teorias cosmológicas: cosmologia filosófica e científica. Expansão do Universo, Big Bang, História do Universo, Composição do Universo. Teorias físicas que contribuem para a construção da cosmologia. Construção de modelos cosmológicos, aspectos físicos e matemáticos, pressupostos, restrições e escalas. Interações e contribuições mútuas entre cosmologia e a física de partículas e campos. Estratégias experimentais para teste de hipóteses e teorias.

Disciplina : Cosmologia SP

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Pedag.	Estágio
----------------	-------------	--------	----------------	---------

EMENTA: Percurso histórico sobre as explicações e teorias cosmológicas: cosmologia filosófica e científica. Expansão do Universo, Big Bang, História do Universo, Composição do Universo. Teorias físicas que contribuem para a construção da cosmologia. Construção de modelos cosmológicos, aspectos físicos e matemáticos, pressupostos, restrições e escalas. Interações e contribuições mútuas entre cosmologia e a física de partículas e campos. Estratégias experimentais para teste de hipóteses e teorias.

Disciplina : Didática

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:90	TEÓRICA: 60	LAB. :30	Prática Pedag.30	Estágio
---------------	-------------	----------	------------------	---------

EMENTA: A Didática em sua historicidade. As principais correntes da Didática do século XX. Didáticas, escola, ensino, sociedade. Didática no cotidiano escolar: metodologias de ensino, planejamento e processos de avaliação. Práticas pedagógicas de diversidade étnico-racial, gênero, sexual, religiosa, faixa geracional e medidas sócio educativas.

13. Atividades Complementares

A flexibilização curricular é caracterizada por ações que possibilitam formação complementar interdisciplinar particular ao aluno, incentivando a interação entre as disciplinas em um viés interdisciplinar.

Na UNIFAL-MG, a flexibilização curricular foi institucionalmente introduzida conforme Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, que fixou normas para implantação do processo de flexibilização dos currículos de graduação, por meio das atividades curriculares complementares, denominadas Atividades Complementares.

As Atividades Complementares do curso de Física Licenciatura da UNIFAL-MG obedecem à regulamentação específica e são atividades diversificadas que visam a complementação da formação do futuro professor de Física de forma a ampliar seu universo científico e cultural. Os discentes desenvolvem atividades complementares ao longo do curso de graduação a partir do primeiro período do curso. Devem totalizar 220 horas, o que corresponde a 6,68%

da carga horária de integralização do curso e o não cumprimento da carga horária mínima estabelecida impede a conclusão do curso.

13.1. Estágio Curricular (obrigatório)

O estágio supervisionado do curso de Física Licenciatura da UNIFAL-MG tem por objetivo fazer uma inserção consciente do futuro professor no seu ambiente de trabalho, de forma que os mesmos desenvolvam habilidades e competências necessárias às práticas docentes. Além disso, é estimulada a participação do estagiário em atividades extraclasse de alfabetização científica e tecnológica de jovens e adultos. Por isso, o estagiário deverá atuar sob orientação sistemática e em um contexto de reflexão coletiva. A concepção do estágio supervisionado do curso está fundamentada na convicção de que é necessária uma inserção crítica do estagiário no universo da educação básica. Desse modo, a discussão sobre as atividades desenvolvidas pelo estagiário, com todos os envolvidos nesse processo é fundamental para o amadurecimento profissional do futuro professor. Os discentes deverão realizar seu estágio a partir do 5º período sob a orientação do professor da disciplina e supervisionado por um docente da instituição, do campo do estágio. As normas estão na *Regulamentação Específica do Estágio Curricular do Curso de Física Licenciatura*.

13.2. Prática como componente curricular

Como indicado pelo Art. 13 das DCN, a prática como componente curricular (PCC) (na UNIFAL-MG denominada de Prática Pedagógica) deve se fazer presente desde o início do curso e perfazer um total de 400 horas (distribuídas ao longo do curso).

Na busca por produzir uma síntese, a partir de um estudo detalhado da legislação, que pudesse servir de referência nos processos de reorganização curricular, Mohr e Pereira (2017, p. 34-35) discutem que:

[...] de acordo com os documentos oficiais identificados, a PCC deve ocorrer durante toda a formação docente, não somente ao final do curso, e deve estar presente tanto em disciplinas pedagógicas, quanto em disciplinas sobre conteúdos, como Biologia, Física, Matemática. A PCC ainda pode ocorrer em espaços de reflexão, partindo-se da resolução de situações-problema do exercício docente, as quais podem ser formuladas por meio de livros, filmes, depoimentos e outras mídias, sem necessariamente o contato direto e in loco na escola. Esse é um ponto importante, pois se verifica que tem sido objeto de dúvida em alguns currículos. A origem desse problema está localizada na sinonimização errônea de “prática” com “necessidade de estar na escola e interagir

diretamente com os alunos”, com “colocar a mão na massa”. Observa-se na legislação vigente que o substantivo “prática” que compõe a expressão PCC refere-se à ação ou trabalho docente e pedagógico. Assim, é necessário compreender que a atividade docente não acontece ou esgota-se apenas no contato com os alunos ou na ministração de aulas. Ela vai muito além; e é essa reflexão/atividade/preparação longe dos alunos que possibilita o desempenho competente da ação docente quando em sala de aula.

[...] Ela tem como função propor possibilidades de reflexões coletivas e individuais sobre a situação de ensino aprendizagem.

Com objetivo de subsidiar os cursos de licenciatura da UNIFAL-MG, a instância institucional de articulação das licenciaturas (Núcleo de Licenciaturas) tem elaborado sugestões de atividade e documentos em que são apresentadas diferentes possibilidades de compreensões sobre as práticas pedagógicas. O PPC do Curso de Física – Licenciatura da UNIFAL-MG com base nas referidas elaborações do Núcleo, assume as seguintes possibilidades quanto a essa componente curricular:

No Curso de Física – Licenciatura estão contempladas, desde seu início, disciplinas pedagógicas gerais, pedagógicas com foco no ensino de Física (próprias do físico educador) e as disciplinas de referência das áreas clássicas e contemporâneas da Física. As contribuições específicas para a formação da identidade do professor nas áreas da Física, por exemplo, a prática pedagógica desenvolvida também em laboratório com a finalidade de subsidiar os discentes na elaboração de materiais experimentais, materiais didáticos, processos didáticos com uso de diferentes recursos, voltados para o ensino de Física na Educação Básica.

Além disso, o Colegiado do curso, a cada semestre analisa os planos de ensino com componentes de prática pedagógica procurando indicar sugestões e aperfeiçoamentos para a prática pedagógica como componente curricular, aos docentes. O NDE auxilia o processo de análise desses planos de ensino. Seminários internos anuais sobre a prática pedagógica como componente curricular também é uma estratégia que o NDE utilizará para aprimorar tal componente curricular.

13.3. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso de graduação é uma componente curricular obrigatória a

ser cumprida pelo discente, no âmbito do curso. Este trabalho tem como objetivo viabilizar ao acadêmico a prática em ensino, pesquisa e/ou extensão e deverá ser desenvolvido sob a orientação de um docente e submetido a uma banca examinadora especialmente constituída para este fim. As normas estão no *Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso* do curso de Física Licenciatura.

13.4. Estágio (não obrigatório)

O Estágio não obrigatório tem por objetivo oferecer oportunidade de aprendizagem aos estagiários, constituindo-se em instrumento de integração, de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano. Esse estágio pode ocorrer dentro e fora da UNIFAL-MG, mediante celebração de convênio e poderá ser realizado desde o primeiro até o sétimo período do curso. Do mesmo modo que na primeira modalidade de estágio, existe regulamentação específica para o Estágio Não Obrigatório do Curso de Física Licenciatura, que apresenta em detalhes todos os aspectos relacionados à realização deste tipo de atividade.

13.5. Atividades de Extensão

O curso de Física Licenciatura está fundado na convicção de que a extensão universitária é fundamental para alcançarmos uma maior democratização do conhecimento científico e para participação efetiva da comunidade no ambiente universitário em uma relação dialética de construção de conhecimentos científicos. Dessa forma, os discentes e docentes do curso são estimulados a participarem de atividades e projetos de extensão que tenham por objetivo a troca de experiências e conhecimento com a população frente aos avanços científicos e tecnológicos que possam melhorar a sua condição de vida no contexto social, político e econômico. Além disso, a extensão é um trabalho interdisciplinar que fornece aos discentes uma visão mais abrangente de outras áreas do conhecimento e também uma maior integração com a comunidade. Os docentes do curso mantêm de forma permanente projetos de extensão nos quais os discentes de Física normalmente atuam, além de outros projetos de extensão da UNIFAL-MG.

Em atendimento a uma das metas do Plano Nacional de Educação – PNE, este PPC vem assegurar que no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária, exigidos para a graduação, sejam atendidos em programas e projetos de extensão universitária, orientando

sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social, ou seja, nesse curso 330 horas deverão ser atendidas em atividades extensionistas. Visando a garantia dessa componente curricular o Núcleo Docente Estruturante da Física - Licenciatura, analisará semestralmente os planos de ensino das disciplinas com componentes com potencialidade extensionistas para viabilizar articulações necessárias com projetos e avaliações.

13.6. Iniciação Científica

O processo de Iniciação Científica (IC) permite aos graduandos a inserção em atividades de pesquisa durante sua vida acadêmica.

Grande importância na formação dos estudantes com reflexos significativos para o perfil do egresso. Além dos estudantes de graduação, atualmente o Ministério da Educação vem dando especial ênfase ao ensino de Física no Ensino Médio.

Os membros do curso de Física Licenciatura estimulam os alunos a participarem das atividades de pesquisa dos docentes via IC. Os docentes do curso têm projetos aprovados com bolsa em editais da instituição e constantemente tem participado dos processos de solicitação de bolsas de IC.

13.7 Programas Institucionais de valorização da docência na Educação Básica

A UNIFAL-MG participa dos Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e de Residência Pedagógica (PIRP), financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Trata-se de programas que estabelecem parcerias entre a Universidade e as Escolas Públicas, com objetivo de promover e valorizar a formação inicial e continuada de professores. Atualmente cada programa conta com 24 bolsas em nível de graduação, 6 bolsas para professores das redes de ensino e 2 bolsas para coordenação dos programas.

13.8. Monitoria

A cada semestre os discentes podem participar de um edital de seleção para atividades de monitoria em disciplinas do curso e em outros cursos, desde que o candidato tenha cursado a disciplina. Os monitores são selecionados por meio de uma avaliação conforme regulamento aprovado pelo órgão competente. O Programa de Monitoria visa intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades básicas da Instituição relativas ao ensino, além de estimular no aluno o interesse pela docência.

IV. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO

14. Metodologia de Ensino

A metodologia empregada inclui aulas expositivas, atividades práticas e experimentais em laboratório ou campo, com equipamentos e aplicativos adequados para cada atividade. Desenvolvimento de projetos, atividades de iniciação científica e de extensão também complementam o instrumental pedagógico.

A metodologia do ensino deve ser flexível e adaptável a diversas situações, não deixando de valorizar as experiências anteriores, a fim de formar profissionais críticos e contextualizados na realidade.

Os professores têm buscado diversificar as formas de avaliação da aprendizagem e as metodologias de ensino de forma permanente. Nos Espaços de semanas acadêmicas, de formação docente, realizados pela instituição para seu quadro docente e também no âmbito do NDE, são debatidas diferentes formas de avaliação e metodologias de ensino diversificadas.

Nos termos da Portaria 1428 de 28 de dezembro de 2018, o curso optou por trazer a possibilidade de oferecer as disciplinas eletivas como semipresenciais, conforme apresentado na dinâmica curricular. A decisão de oferta de carga horária será facultada aos docentes e, tanto a escolha quanto às atividades à distância, deverá ser indicada no plano de Ensino da disciplina submetido ao colegiado e NDE do curso.

15. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem nas disciplinas do curso deve ser diversificada para atender a diferentes finalidades. Assim, preveem-se avaliações Diagnósticas, Formativas, Comparativas e Somativas, a depender da etapa das disciplinas e seus objetivos didáticos. Em qualquer tipo as avaliações devem ser construídas de forma coerente com a ementa, objetivos, conteúdos, metodologia e bibliografia da disciplina.

A avaliação da aprendizagem deve ocorrer em todas as atividades integrantes das componentes curriculares, devem constar no programa de ensino da disciplina aprovado pelo Colegiado de Curso a cada semestre e contribuir de forma explícita com a formação dentro do perfil proposto no projeto de curso.

Os resultados das avaliações de aprendizagem devem ser amplamente discutidos entre alunos e professores, de forma que o acesso aos resultados e correções das avaliações ou trabalhos seja transparente.

Os procedimentos de avaliação da aprendizagem obedecerão ao disposto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG.

16. Metodologia de avaliação

16.1. Acompanhamento e Avaliação do Projeto

O Projeto Pedagógico do Curso de Física Licenciatura deve ser compreendido como um plano de ação com o objetivo de construir o futuro a partir de avaliação e reorientação do presente.

Nesta perspectiva a sistematização de um projeto pedagógico é processual. A sua configuração deve ser desenhada pelos momentos que compõem o projeto, compreendido como construção coletiva segundo as referências institucionais e as perspectivas das áreas de conhecimento inerentes ao profissional licenciado em Física.

Com esta meta, o NDE e o colegiado do curso, que ora elaboraram este projeto, continuam acompanhando a implantação deste com reuniões ordinárias para avaliação sistemática da evolução do curso e proposição de metas e estudos, além de reuniões extraordinárias

quando necessárias.

O processo de avaliação do projeto pedagógico do curso deverá oportunizar a interlocução entre os diversos membros envolvidos em sua dinâmica e apoiar-se tanto em uma análise quantitativa, quanto qualitativa.

Diversos instrumentos podem ser usados para avaliar a qualidade e adequação do que foi planejado e proposto na implantação da dinâmica curricular. Para tanto o Colegiado do Curso faz uso de diferentes abordagens e indicadores para o acompanhamento do projeto pedagógico que prevê uma avaliação do currículo e da aprendizagem, tais como:

1. Aproveitamentos dos conteúdos das unidades curriculares expressos pelos escores alcançados pelos alunos e pela avaliação qualitativa e quantitativa destes escores, em sua especificidade e no todo;
2. Ao término de cada etapa será realizada uma avaliação discente dos professores, funcionários e unidades curriculares, e uma auto-avaliação discente e docente, através de questionários dirigidos ou outra forma de avaliação como fóruns, grupos de discussão, etc.;
3. Avaliação externa por profissionais de reconhecida competência;
4. Avaliação do desempenho discente nas atividades complementares e ENADE e;
5. Inserção social do egresso.

Dentre os tópicos, serão analisados: o perfil do aluno ingresso, a prática de docência, inter-relação das unidades curriculares e conteúdos, o desempenho discente, a infraestrutura, considerando as metas propostas e alcançadas.

V. ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

17. Biblioteca

O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas é uma estrutura organizada com bibliotecas nos três *campi*: Alfenas; Poços de Caldas e Varginha. Cada uma das bibliotecas foi concebida como espaço de ação cultural, para promover o suporte e o apoio às atividades de pesquisa, ensino e extensão, no âmbito da graduação e pós-graduação, de forma a oferecer subsídios às diferentes linhas de pesquisa acadêmica. O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas disponibiliza serviços ao seu corpo social e à comunidade local.

Periodicamente, a política de desenvolvimento de coleções é revisada, com a finalidade de garantir a sua adequação à comunidade universitária, aos objetivos da biblioteca e aos da própria Instituição.

As bibliotecas da UNIFAL-MG possuem convênio com a Rede Bibliodata-FGV, rede nacional de catalogação cooperativa, visando a agilização dos serviços de catalogação, redução dos custos, além da difusão dos acervos bibliográficos.

A Biblioteca possui o *software* de gerenciamento *Sophia*, que permite a integração dos acervos e serviços das 3 bibliotecas da UNIFAL-MG, e também disponibilizam serviços de renovação, reservas e consulta ao catálogo, via *web*. A Biblioteca também possui um laboratório de informática com computadores ligados à internet.

A Biblioteca Central da UNIFAL-MG tem 2.661m² de área construída, 1.703 m² no andar térreo e 958 m² no mezanino (área de estudo), possui capacidade para 300 assentos e cinco salas de estudo em grupo. Possui em seu acervo mais de 96 mil exemplares, incluindo livros, dissertações e teses, periódicos estrangeiros e nacionais e materiais especiais (CD, CD-Rom, DVD etc). Os usuários têm também, como suporte à pesquisa, um Laboratório de Informática com 39 computadores com acesso à internet. Para acesso à base local são disponibilizados dois computadores. A biblioteca atende em média 4.000 usuários cadastrados, entre alunos de graduação e pós-graduação, professores e técnico-administrativos. Disponibiliza escaninhos para guarda de material de uso pessoal durante a permanência dos usuários na biblioteca. Possui horário de funcionamento de segunda à sextas-feiras, das 07:00 às 22:00 horas e também aos sábados, das 07:00 às 13:00 horas.

A Biblioteca da Unidade Educacional II – Alfenas, onde se localizam as principais instalações do curso de Física, ocupa prédio próprio com 200m², capacidade para 60 assentos, 1 (uma) sala de estudo em grupo. Possui 873 títulos, perfazendo um total de 4.138 exemplares de livros. Possui serviço de reprografia, 1 computador para acesso à base local; 33 escaninhos para guarda de material de uso pessoal. Na Biblioteca da Unidade Educacional - Alfenas são cadastrados 628 usuários.

A biblioteca possui os seguintes serviços cooperativos e convênios: Portal de Periódicos da CAPES; Biblioteca Digital de Direitos Humanos da USP; Biblioteca Digital do Senado Federal; Biblioteca Virtual em Saúde – BIREME; Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; Grupo Mathema; IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; PEDro; Portal Só Matemática; Sociedade Brasileira de Física; Sociedade Brasileira de Matemática; The

Chemical Industry; Working Papers em Economia. Instituto de Economia-IE/UFRJ; Periódicos eletrônicos; Teses e dissertações; E-books; Periódicos da UNIFAL-MG.

A Biblioteca oferece, ainda, aos usuários: empréstimo domiciliar, renovação e reservas; consulta interna: permite ao usuário o acesso as obras que são mais solicitadas e que não saem no empréstimo domiciliar; pesquisa bibliográfica: consulta em CD-ROM e bases de dados; serviço de reprografia; catalogação na fonte. Levantamentos bibliográficos, normalização de trabalhos técnico-científicos e treinamentos.

18. Laboratórios do curso

O curso possui todos os laboratórios específicos: laboratório de Física I e II; o laboratório de Física III, Ótica e Física Moderna; laboratório de Ensino de Física. A infraestrutura desses laboratórios é atualizada permanentemente para atender as demandas do curso.

Especificamente para o corpo discente a UNIFAL-MG conta, atualmente, com Laboratórios de Informática com acesso à internet, com permanente atualização de softwares e hardwares. Tais espaços são utilizados para que os discentes da instituição possam realizar suas atividades acadêmicas, mas também, empregados em disciplinas que utilizam a Informática como ferramenta básica.

Considerando a modalidade de Educação a Distância, a UNIFAL-MG conta com um sistema chamado de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Nesse sentido, foi criado o Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD) como um órgão de apoio, responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e pela prestação de suporte técnico a execução de atividades na área de Educação Aberta e a Distância (EAD).

O curso conta ainda com diversos laboratórios de pesquisa onde são realizadas atividades em que se evidencia a articulação entre pesquisa e ensino, tanto no âmbito da graduação quanto da Pós-Graduação, desenvolvidas nos diversos programas descritos neste Projeto Curricular.

Referências

Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. “Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”.

Resolução CNE/CP nº 2, de 18 de fevereiro de 2002. “Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior”.

Resolução CNE/CES Nº 9, de 11 de março de 2002. “Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Física Licenciatura”.

Parecer CNE/CES nº 1304/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001. “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Física”.

Parecer CNE/CES nº 220/2012, aprovado em 10 de maio de 2012. “Consulta sobre o Projeto de Licenciatura em Física tendo em vista as Diretrizes Curriculares do curso de Física”.

Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. “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 a formação continuada”.

LEI DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Resolução CEPE nº 015/2016 que estabelece o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG. “Estabelece o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Alfenas e dá outras providências”.

Resolução PROGRAD nº 066/2017, que dispõe sobre as Diretrizes Institucionais de Gestão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG. “Dispõe sobre as Diretrizes Institucionais de Gestão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG”.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. “Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras”.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. “Regulamenta a Lei nº 10.436”.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. “Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”.

Lei nº 11645, de 10 de março de 2008. “Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena””.

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. “Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providências”.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. “Estabelece as diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental”.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. “Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e o parecer CNE/CP nº 9, de 30 de setembro de 2003 que propõe a formulação de orientações aos sistemas de ensino a respeito da prevenção ao uso e abuso de drogas pelos alunos de todos os graus de ensino”.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. “Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436”.

APÊNDICE A

TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

Dinâmicas Vigentes			Dinâmica a ser criada	
			1º Período	
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Computação Aplicada à Física	DCE309	30	Computação Aplicada à Física	60
Geometria Analítica	DCE68	60	Geometria Analítica	60
Introdução aos Conceitos da Física	DCE321	120	Introdução à Física	120
Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico	DCH426	30	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	90
			2º Período	
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Física I	DCE205	60	Física I	60
Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico	DCH427	30	Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação	90
Laboratório de Física I	DCE206	30	Laboratório de Física I	30
			3º Período	
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Evolução das Ideias da Física I	DCE324	60	Evolução das Ideias da Física A + Evolução das Ideias da Física B	120
Física II	DCE25	60	Física II	60
Laboratório de Física II	DCE224	30	Laboratório de Física II	30
Pesquisa no Ensino I de Física	DCE323	60	Epistemologia e Processos Didáticos no Ensino de Física	60
Política Educacional Brasileira	DCH234	60	Política Educacional	60
			4º Período	
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Evolução das Ideias da Física II	DCE341	60	Evolução das Ideias da Física A + Evolução das Ideias da Física B	120
Física III	DCE359	60	Física III	60
Introdução a Termodinâmica e Física Estatística	DCE342	60	Termodinâmica e Introdução à Mecânica Estatística	60
Laboratório de Física III	DCE360	30	Laboratório de Física III	30
Laboratório I de Ensino de Física	DCE340	60	Projetos Integrados de Ensino de Física I	180
Métodos de Física Matemática I	DCE361	60	Métodos de Física Matemática I	60
			5º Período	
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Didática	DCH188	90	Didática para o ensino de Física	90

Estágio Supervisionado I	DCE343	90	Projetos Integrados de Ensino de Física I	180
Física IV	DCE362	60	Introdução à Física Moderna	60
Introdução à Mecânica Clássica	DCE345	60	Introdução à Mecânica Clássica	60
Laboratório de Física IV	DCE160	30	Laboratório de Ótica	30
Laboratório II de Ensino de Física	DCE344	60	Projetos Integrados de Ensino de Física II	180
6º Período				
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Computação Aplicada ao Ensino de Física	DCE346	60	Computação Aplicada Ao Ensino de Física	90
Estágio Curricular Supervisionado II	DCE347	90	Projetos Integrados de Ensino de Física II	180
Física Moderna I	DCE110	60	Física Quântica	60
Introdução ao Eletromagnetismo	DCE349	60	Eletromagnetismo	60
Laboratório III de Ensino de Física	DCE348	60	Projetos Integrados de Ensino de Física II/	215
7º Período				
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Estágio Curricular Supervisionado III	DCE350	110	Projetos Integrados de Ensino de Física II/	215
Laboratório de Física Moderna	DCE364	30	Laboratório de Física Moderna	30
Laboratório IV de Ensino de Física	DCE353	60	Projetos Integrados de Ensino de Física II/	215
8º Período				
Disciplina	Código	Total	Disciplina	Total
Estágio Curricular Supervisionado IV	DCE354	110	Projetos Integrados de Ensino de Física IV	215
Libras	DCH575	30	Fund. da Educação Inclusiva I + Fund. da Educação Inclusiva II	60
Pesquisa no Ensino II de Física	DCE357	60	Projetos Integrados de Ensino de Física IV	215

Observações gerais

*Carga horária de prática pedagógica excluída estão contempladas no conjunto das demais disciplinas

** Carga horária prática pedagógica incluída para novos alunos. Alunos matriculados até 2017 estão contemplados com a carga horária total de PPC realizada.

casos omissos deverão ser encaminhados para o colegiado do curso, para análise

TABELA DE ADAPTAÇÃO

Dinâmica a ser criada		Dinâmicas Vigentes		
		1º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Matemática Aplicada à Física	60	Conceitos Matemáticos Aplicados à Física	DCE253	90
Geometria Analítica	60	Geometria Analítica	DCE68	60
Introdução à Física	120	Introdução aos Conceitos da Física	DCE321	120
		2º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Cálculo I	60	Cálculo Diferencial e Integral I	DCE64	90
Física I	60	Física I	DCE205	60
Laboratório de Física I	30	Laboratório de Física I	DCE206	30
Psicologia e Educação	60	Psicologia da Educação	DCH51	90
		3º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Cálculo II	60	Cálculo Diferencial e Integral II	DCE33	75
Evolução das Ideias da Física I	60	Evolução das Ideias da Física I	DCE324	60
Física II	60	Física II	DCE25	60
Laboratório de Física II	30	Laboratório de Física II	DCE224	30
Política Educacional	60	Política Educacional Brasileira	DCH234	60
		4º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Física III	60	Física III	DCE359	60
Laboratório de Física III	30	Laboratório de Física III	DCE360	30
Métodos de Física Matemática I	60	Métodos de Física Matemática I	DCE361	60
		5º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Didática para o Ensino de Física	90	Didática	DCH188	90
Introdução à Física Moderna	60	Física IV	DCE362	60
Laboratório de Ótica	30	Laboratório de Física IV	DCE160	30
Métodos de Física Matemática II	30	Métodos de Física Matemática II	DCE363	60
		6º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Física Quântica	60	Física Moderna I	DCE110	60
		7º Período		
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total

Física Nuclear	30	Física Moderna II	DCE111	60
Laboratório de Física Moderna	30	Laboratório de Física Moderna	DCE364	30
8º Período				
Disciplina	Total	Disciplina	Código	Total
Fundamentos de Educação Inclusiva I	60	Fundamentos de Educação Inclusiva	DCH165	90
Libras	30	Libras	DCH575	30



Ministério da Educação
Universidade Federal de Alfenas
Pró-Reitoria de Graduação
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Bairro centro, Alfenas/MG - CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9152 - grad@unifal-mg.edu.br

COLEGIADO DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO Nº 043, DE 04 DE NOVEMBRO DE 2019

Aprova o Projeto Pedagógico de Reestruturação do Curso de Física da UNIFAL-MG para os ingressantes a partir de 2020/1

O COLEGIADO DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG), no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta no Processo nº 23087.009910/2018-88 e o que foi decidido em sua 282ª Reunião, realizada em 4 de novembro de 2019,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Física, da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, para os alunos ingressantes a partir do primeiro semestre letivo de 2020, cujo teor encontra-se na forma do anexo desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

DIEGO DUARTE RIBEIRO

Presidente do Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação em Exercício



Documento assinado eletronicamente por **Diego Duarte Ribeiro, Presidente**, em 13/11/2019, às 08:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0222550** e o código CRC **CC3F8AA7**.

Referência: Processo nº 23087.009910/2018-88

SEI nº 0222550



Ministério da Educação
 Universidade Federal de Alfenas
 Pró-Reitoria de Graduação
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Bairro centro, Alfenas/MG - CEP 37130-001
 Telefone: (35) 3701-9152 - grad@unifal-mg.edu.br

COLEGIADO DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO Nº 007, DE 27 DE ABRIL DE 2020

Aprova as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Física da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

O COLEGIADO DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG), no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 9º do Regimento Interno da Pró-Reitoria de Graduação, aprovado pela Resolução nº 14, de 9/8/2016, do Conselho Universitário,

CONSIDERANDO o que foi decidido em sua 288ª Reunião, realizada em 27 de abril de 2020;

CONSIDERANDO o constante dos autos do Processo nº 23087.002639/2020-74,

RESOLVE:

Art. 1º O primeiro parágrafo da página 22 do Projeto Pedagógico do Curso de Física da UNIFAL-MG, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Sendo uma exigência da DCN, explicitamos, a seguir, quais as disciplinas que compõem ao menos 1/5 da dimensão pedagógica. Estas compõem o núcleo pedagógico e correspondem a no mínimo 780 horas ou 23,49% da carga horária total. Segue a relação das disciplinas do núcleo pedagógico: Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação; Libras; Epistemologia e Processos Didáticos no Ensino de Física; Didática para o Ensino de Física; Fundamentos Sociológicos e Antropológicos da Educação; Política Educacional; Eletiva I (núcleo pedagógico, compreendendo as seguintes disciplinas: Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico; Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico; Divulgação da Ciência e Ensino SP; Divulgação da Ciência e Ensino P; Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física SP e Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade para o ensino de Física P; Objetos Digitais de Aprendizagem SP e Objetos Digitais de Aprendizagem P); Projetos Integrados de Ensino de Física I a IV, que compreendem os estágios obrigatórios supervisionados, estudo das teorias de aprendizagem e abordagens atuais para o ensino de Física, dentre outros; Psicologia e Educação; Relações étnico-raciais e educação; Fundamentos da Educação Inclusiva I; Gestão Educacional; além de outras eletivas, tais como: Pesquisa em Ensino de Física; Escrita e Apresentação de Textos Científicos; Didática e Fundamentos da Educação Inclusiva II." (NR)

Art. 2º A página 23 do Projeto Pedagógico do Curso de Física da UNIFAL-MG passa a vigorar acrescida do seguinte parágrafo, após o primeiro:

"Além das disciplinas eletivas (dos dois núcleos) já previstas neste Projeto, outras poderão ser ofertadas conforme demanda e necessidade do curso."

Art. 3º A lista de disciplinas eletivas, página 34, do Projeto Pedagógico do Curso de Física da UNIFAL-MG, passa a vigorar acrescida das seguintes disciplinas:

Código	Componente Curricular	T	P	PCC	E	Tot		
DCH426	Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
DCH427	Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
	Objetos Digitais de Aprendizagem SP	30	0	0	0	30	Semipresencial	Eletiva I

DCE264	Objetos Digitais de Aprendizagem P	30	0	0	0	30	Presencial	Eletiva I
--------	------------------------------------	----	---	---	---	----	------------	-----------

Art. 4º O item EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS, **Eletiva I (Núcleo Pedagógico)**, da página 45 do Projeto Pedagógico do Curso de Física, passa a vigorar acrescido das seguintes ementas:

Disciplina : Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fundamentos históricos da educação; Aspectos da trajetória histórica da educação escolar no Ocidente.				

Disciplina : Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: O fenômeno educativo como objeto da Sociologia; Educação escolar: práticas, instituições, culturas; Aspectos da educação escolar na sociedade brasileira.				

Disciplina : Objetos Digitais de Aprendizagem P.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fornecer noções de criação e projeto de objetos digitais de aprendizagem destinados ao ensino de ciências em geral e, mais especificamente ao ensino de Física.				

Disciplina : Objetos Digitais de Aprendizagem SP.				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Fornecer noções de criação e projeto de objetos digitais de aprendizagem destinados ao ensino de ciências em geral e, mais especificamente ao ensino de Física.				

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ FRANCISCO LOPES XARÃO

Presidente do Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação



Documento assinado eletronicamente por **José Francisco Lopes Xarão, Presidente**, em 30/04/2020, às 09:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0295657** e o código CRC **408FF8C1**.

