



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1000 . Fax: (35) 3299-1063



PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

FÍSICA LICENCIATURA

Aprovado pela Resolução CEPE n. 64/2011 de 21 de junho de 2011.
Alterado pela Resolução CEPE n. 017/2013 de 21 de maio de 2013.
Alterado pela Resolução CEPE 023/2014 de 23 de maio de 2014.
Alterado pela Resolução CEPE n.024/2014 em 14 de julho de 2014.

UNIFAL-MG 2011



Colegiado do Curso :

Prof. Dr. Artur Justiniano Roberto Junior. (coordenador do curso)

Prof. Dr. Person Pereira Neves (vice coordenador)

Prof^a. Dra. Juliana Maria Abreu da Silva.

Prof. Dr. Evandro Monteiro.

Paulo Henrique Teixeira Filho.

Comissão de Elaboração, Acompanhamento e Avaliação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Física Licenciatura.

Núcleo Docente Estruturante

Prof. Dr. Iosvany Camps Rodríguez (presidente)

Prof^a. Ms. Ângela Leite Moreno.

Prof. Dr. Célio Wisniewski

Prof^a. Dra. Cristiana Schmidt de Magalhães

Prof. Dr. Hugo Bonette de Carvalho

Ms. Leandro Londero da Silva

Prof. Dr. Marcelo Kiyoshi Kian Nakaema

Prof^a. Dra. Mirta Mir Caraballo

Prof. Dr. Samuel Bueno Soltau



Dados Institucionais

Fundação:

A 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 através do Decreto nº 70.686 de 07 de junho de 1972.

Transformação em Universidade

Transformação em Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) ocorreu pela lei nº 11.154 em 29 de julho de 2005.

Endereços:

Sede:

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Centro
CEP: 37 130-000
Alfenas-MG
Tel: (35) 3299-1062
Fax: (35) 3299-1063
email: unifal@unifal-mg.edu.br
Home Page: <http://www.unifal-mg.edu.br>

Campus Avançado de Poços de Caldas:

Rua Corumbá, 72 Jardim dos Estados
CEP 37701-100
Poços de Caldas - MG
Tel: (35) 3713 – 4091
Fax: (35) 3713 – 4091

Campus Avançado de Varginha:

Avenida Alfredo Braga de Carvalho, 303
Parque Industrial JK - Varginha/MG
CEP: 37062-440
Telefone: (35) 3214-1761



Dirigentes:

Reitor :

Prof. Dr. Paulo Márcio de Faria e Silva

Vice-Reitor :

Prof. Dr. Edmer Silvestre Pereira Junior

Procuradora Geral :

Soraya Helena Coelho Leite

Pró-Reitora de Graduação :

Profa. Dra Lana Ermelinda da Silva dos Santos

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa :

Prof. Dr. Antônio Carlos Dorigueto

Pró-Reitora de Extensão :

Profa. Dra. Maria de Fátima Sant'Anna

Pró-Reitora de Administração:

Vera Lúcia de Carvalho Rosa

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas :

Júlio César Barbosa

Pró-Reitora de Administração e Finanças :

Vera Lúcia de Carvalho Rosa

Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional :

Prof. Dr. Tomás Dias Santana

Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis :

Prof. Dr. Marcos Roberto de Faria



APRESENTAÇÃO.....	7
HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	7
CONCEPÇÃO POLÍTICO-FILOSÓFICA.....	10
PRINCÍPIOS E OBJETIVOS INSTITUCIONAIS.....	12
IDEÁRIO PEDAGÓGICO.....	14
O CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – HISTÓRICO, CONCEPÇÕES E FINALIDADES	16
HISTÓRICO DO CURSO.....	16
JUSTIFICATIVA DA REESTRUTURAÇÃO.....	17
CONDIÇÕES DE MIGRAÇÃO E ADAPTAÇÃO CURRICULAR.....	17
CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS.....	18
O CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA.....	20
CONCEPÇÃO E FINALIDADES.....	20
ÁREA DE ATUAÇÃO.....	20
PERFIL PROFISSIONAL.....	20
JUSTIFICATIVA.....	21
OBJETIVO GERAL.....	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA A FORMAÇÃO GERAL DO PROFESSOR.....	23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA A FORMAÇÃO DO FÍSICO EDUCADOR.....	23
A MATRIZ CURRICULAR.....	24
ATOS NORMATIVOS.....	24
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	25
PERFIL GRÁFICO DO CURSO.....	29
TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO.....	29
EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES.....	29
DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	39
EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS.....	40
ATIVIDADES DE ENSINO.....	43
ESTÁGIO CURRICULAR (OBRIGATÓRIO).....	43
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC.....	43
ATIVIDADES FORMATIVAS.....	43
ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	44
ESTÁGIO (NÃO OBRIGATÓRIO).....	44
ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	44
INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	45
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA.....	45
MONITORIA.....	45
ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO CURSO.....	46
BIBLIOTECA.....	46
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA.....	47
LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS DO CURSO.....	47
DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO.....	48
METODOLOGIA DE ENSINO.....	48
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	48
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO.....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50



IDENTIFICAÇÃO E CONDIÇÕES DE OFERTA.	
Curso	Graduação em Física
Modalidade de Grau	Licenciatura
Habilitação	Físico Educador
Título acadêmico	Licenciado em Física
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Regime de progressão curricular	Crédito
Tempo de integralização	Máximo = 6 anos Mínimo = 4 anos
Carga horária Total	3255 horas 3165 horas (alterada pela resolução nº 023/2014/CEPE)
Regime de Ingresso	Anual
Número de vagas para ingresso	40
Forma de ingresso	Processo Seletivo
Turno de funcionamento	Noturno
Local de funcionamento	Rua Gabriel Monteiro da Silva 700. Centro- Alfenas – MG CEP: 37130-000.



APRESENTAÇÃO.

Este documento é a segunda revisão e um aprimoramento do Projeto Político Pedagógico do Curso de Física Licenciatura da Universidade Federal de Alfenas. Este curso foi aprovado pelo Conselho Superior em sua 21ª reunião, realizada em 27/10/2003 (Resolução nº 14/2003), teve o início de suas atividades em agosto de 2006 e foi estruturado em 2008. A equipe responsável por este documento é composta por docentes que representam as diversas áreas de conhecimento que compõem a grade curricular e por um representante discente do curso de Física Licenciatura.

HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.

A Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), originalmente, Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA), foi fundada no dia 03 de abril de 1914, por João Leão de Faria, com a implantação do curso de Farmácia e, no ano seguinte, foi implantado o curso de Odontologia.

Foi reconhecida pela Lei Estadual nº 657, de 11 de setembro de 1915, do Governo do Estado de Minas Gerais. Primeira Diretoria: João Leão de Faria, Diretor; Amador de Almeida Magalhães, Vice-Diretor; Nicolau Coutinho, Tesoureiro e José da Silveira Barroso, Secretário. Em 11 de setembro de 1916, doações angariadas por uma comissão de alunos possibilitaram a criação da biblioteca.

O reconhecimento nacional realizado pelo então Ministério da Educação e Saúde Pública consta no Art. 26 do Decreto 19.851 e, em 23 de março de 1932, quando foi aprovado o novo regulamento, enquadrando-a nas disposições das leis federais. A Lei nº 3.854, de 18 de dezembro de 1960, determinou sua federalização, estando sua direção a cargo do Prof. Paulo Passos da Silveira.

A transformação em Autarquia de Regime Especial efetivou-se por meio do Decreto nº 70.686, de 07 de junho de 1972. Esta transformação favoreceu a implantação do curso de Enfermagem e Obstetrícia, autorizado pelo Parecer nº 3.246, de 5 de outubro de 1976 e Decreto nº 78.949, de 15 de dezembro de 1976 e reconhecido pelo Parecer do CFE nº 1.484/79, Portaria MEC nº 1.224, de 18 de dezembro de 1979. Sua criação atendia, nessa época, à política governamental de suprimento das necessidades de trabalho especializado na área de saúde.



Em 1999, foram implantados os cursos de Nutrição, Ciências Biológicas e a Modalidade Fármacos e Medicamentos, para o curso de Farmácia, todos autorizados pela Portaria do MEC 1.202, de 03 de agosto de 1999, com início em 2000.

A mudança para Centro Universitário Federal (EFOA/Ceufe) ocorreu em 1º de outubro de 2001, pela da Portaria do MEC nº 2.101.

Visando atender às exigências legais das Diretrizes Curriculares, o curso de Ciências Biológicas foi desmembrado em modalidades originando os cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura), com início no segundo semestre de 2002, aprovado pela Resolução 005/2002, do Conselho Superior, de 12 de abril de 2002, e Ciências Biológicas (Bacharelado), com início no primeiro semestre de 2003, baseado na Portaria do MEC 1.202, de 03 de agosto de 1999.

Em 2003, iniciou-se o curso de Química (Bacharelado), aprovado pela Resolução 002/2003, de 13 de março de 2003, do Conselho Superior.

Em 29 de julho de 2005, foi transformada em Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), pela Lei 11.154. Atendendo às políticas nacionais para a expansão do ensino superior, a UNIFAL-MG implantou em 2006 os cursos de Matemática (Licenciatura), Física (Licenciatura), Ciência da Computação e Pedagogia, além de ampliar o número de vagas para o curso de Química (Bacharelado) de 20 para 40.

Em 2007, foram implantados os cursos de Química (Licenciatura), Geografia (Bacharelado), Geografia (Licenciatura), Biotecnologia, mais as Ênfases Ciências Médicas e Ciências Ambientais no curso de Ciências Biológicas e ampliou a oferta de vagas, para o curso de Nutrição.

Em 2008, o curso de Ciências Biológicas com Ênfase em Ciências Médicas foi transformado no de Biomedicina.

O ano de 2009 inaugurou os cursos de História (Licenciatura), Letras (Licenciatura/Bacharelado), de Ciências Sociais (Licenciatura/Bacharelado) e o curso de Fisioterapia, no primeiro semestre, no *campus* de Alfenas.

Além disso, atendendo às tendências de expansão das Instituições Federais de Ensino Superior, foi aprovada pelo Conselho Superior da UNIFAL-MG, a criação dos *campi* nas cidades de Varginha e Poços de Caldas e, de outro, em Alfenas. Foram criados, para o campus de Varginha, os cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia, Ciências Atuariais, Administração Pública e Ciências Econômicas, e os cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Engenharia Ambiental e Urbana, Engenharia de Minas,



e Engenharia Química, para o campus de Poços de Caldas, com início no primeiro semestre de 2009.

No segundo semestre de 2009, foram oferecidas as licenciaturas a distância em Química e Ciências Biológicas, com pólos em Campos Gerais e Boa Esperança, respectivamente.

A Pós-graduação, iniciada na Instituição na década de 80, oferece vários cursos de Especialização presenciais, na área de saúde, no campus de Alfenas: Gerontologia, Farmacologia Clínica, Análises Clínicas, Atenção Farmacêutica, Endodontia, Implantodontia, Periodontia, Terapêutica Nutricional, entre outros. O campus de Varginha oferece Controladoria e Finanças. Na área de Educação, é oferecido o curso “Teorias e Práticas na Educação”, na modalidade a distância, nos pólos: Bambuí, Bragança Paulista, Franca, Santa Isabel e Serrana.

Há, na UNIFAL-MG, sete programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, em nível de Mestrado, recomendados pela Capes: Ciências Farmacêuticas, Enfermagem, Biociência Aplicada a Saúde, Ciência e Engenharia de Materiais, Ciências Fisiológicas, Ecologia e Tecnologia Ambiental e Química. Os primeiros foram o de Ciências Farmacêuticas que teve início em agosto de 2005, dividido em duas áreas de concentração: “Desenvolvimento e avaliação microbiológica e físico-química de fármacos, toxicantes e medicamentos”; “Obtenção, identificação e avaliação de compostos bioativos”, e o de Química que se iniciou em março de 2008, dividido em quatro áreas de concentração: “Físico-Química”; “Química Analítica”; “Química Inorgânica” e “Química Orgânica”.

Em 2009, iniciaram-se o Mestrado e o Doutorado em Ciências Fisiológicas, integrando o Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da Sociedade Brasileira de Fisiologia (SBFis).

Em 2011 foram aprovados mais dois novos programas de mestrado, o de Odontologia e o de Física.

Os Programas de Pós-graduação contam com o apoio da Capes e da Fapemig por meio de bolsas concedidas aos alunos, além do Programa Institucional de Bolsas da UNIFAL-MG.

As atividades de pesquisa dos discentes de graduação são viabilizadas mediante os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica, sendo eles: Pibic/CNPq (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/CNPq); PibDCT/Fapemig (Programa



Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica/Fapemig) e Probic/UNIFAL-MG (Programa de Bolsas de Iniciação Científica). Para alunos procedentes do Ensino Médio da comunidade, estão disponíveis o PibDCT-Júnior/Fapemig e o Probic-Júnior/UNIFAL-MG.

Além das atividades de pesquisa há também o Programa Institucional de Bolsas de Incentivo a docência (PIBID / CAPES) que oferece, hoje, mais de 100 bolsas para os alunos dos cursos de licenciatura nas áreas de biologia, matemática, física, química, pedagogia, história, geografia, ciências sociais e letras.

As ações de extensão, hoje consolidadas, e a criação da Universidade da Terceira Idade (Unati), representam outra via de direcionamento dos trabalhos acadêmicos, a qual possibilita o contato e o intercâmbio permanentes entre o meio universitário e o social, intensificando as relações transformadoras entre ambas por meio de processos educativos, culturais e científicos, visando à melhoria da qualidade do ensino e pesquisa, à integração com a comunidade e ao fortalecimento do princípio da cidadania, bem como ao intercâmbio artístico-cultural.

Reconhecida, nacionalmente, pela qualidade do ensino, aos 96 anos, a UNIFAL-MG, mais uma vez, se prepara para outras conquistas com a implantação de novos cursos presenciais e pólos para o ensino a distância.

Desta maneira, como Instituição Pública de Ensino Superior, a UNIFAL-MG acredita responder, efetivamente, às demandas educacionais da sociedade e participar dos problemas e desafios impostos pelas comunidades local, regional e nacional.

Concepção político-filosófica.

A UNIFAL-MG considera que a educação superior em nossos dias adquire um papel relevante em virtude das mudanças aceleradas de ordem científica e técnica que incidem diretamente no desenvolvimento socioeconômico e cultural do país. Esse pressuposto determina a necessidade de se redefinirem e aperfeiçoarem-se as funções da universidade com relação à formação e capacitação permanente de recursos humanos, à investigação científica que sustenta essas mudanças e aos serviços necessários à sociedade em correspondência com tal desenvolvimento.

Esse aperfeiçoamento implica o estabelecimento de relações e inter-relações adequadas com os demais níveis do sistema educativo, com o mundo do trabalho e com a infra-estrutura que promove o desenvolvimento científico e tecnológico. Constitui, por isso



mesmo, um elemento de primeira ordem para as relações com o Estado, especialmente as que se referem à responsabilidade de garantir que o ensino superior cumpra suas finalidades.

Dentro dessa perspectiva, a instituição concebe como uma unidade, docência - produção - investigação, orientada pelos princípios básicos de articulação sistemática da formação acadêmica dos estudantes universitários com sua futura atividade profissional. Para tanto, será necessária à inserção destes estudantes direta e efetivamente na prática do trabalho e de investigação científica em todos os anos de sua formação.

A descentralização acadêmica, expressa na autonomia de cada curso, permite definir seu currículo e traçar as diretrizes da formação profissional de acordo com o nível de desenvolvimento científico e tecnológico alcançado, as características regionais e o diagnóstico dos recursos humanos e materiais com que conta. Pressupõe a orientação das ações acadêmicas a partir dos princípios de liberdade acadêmica, autonomia administrativa e responsabilidade de dar respostas às exigências que a sociedade coloca.

A consideração de que as universidades se constituem instituições fundamentais para a promoção e desenvolvimento da cultura adquire na UNIFAL-MG uma conotação particular ao se integrar como elemento fundamental a uma política dirigida não só a formar indivíduos altamente capacitados no plano científico e técnico, mas também cidadãos conscientes, capazes de assumir suas responsabilidades individuais e sociais em um mundo conturbado por múltiplos conflitos, onde simultaneamente se estreitam cada vez mais as relações interculturais favorecidas pelos avanços da tecnologia da informática e das comunicações.

Assim, busca fortalecer a formação do cidadão para afirmação da identidade cultural como base imprescindível para inserir-se no mundo e compreender os problemas mais urgentes e transcendentais que o afetam. Somente compreendendo a necessidade de preservar o patrimônio histórico e cultural da nação bem como a defesa da soberania e da independência, assim como das conquistas e direitos alcançados, pode um povo integrar-se ao concerto das demais nações para alcançar um desenvolvimento humano sustentável e uma cultura de base.

Para isto, empenha-se em garantir em primeiro lugar o acesso real à educação voltada para o trabalho e para a vida, para a possibilidade efetiva de exercer a democracia desde os primeiros anos. Uma educação na qual o diálogo substitua o monólogo; e valores humanos, tais como a solidariedade e honestidade, façam do homem um ser verdadeiramente superior.



A instituição considera necessária a formação humana com uma perspectiva ambiental que permita promover o desenvolvimento econômico e social sustentável em oposição às múltiplas manifestações de depredação e extermínio dos recursos naturais que põem em perigo a própria existência da humanidade.

Propõe-se, portanto, promover uma preparação intelectual que propicie a capacidade de pensar por si mesmo para tomar decisões conscientes e a criação de uma atitude de auto aperfeiçoamento permanente, envolvendo docentes, discentes e técnicos-administrativos.

Nesse sentido, se compromete e se propõe a continuar com esta intencionalidade em prol da formação de profissionais com plena consciência de seus deveres e responsabilidades de cidadãos, com uma ampla cultura científica, técnica e humanista e com o desenvolvimento e sistematização de efetivas habilidades profissionais, com capacidade para resolver, de maneira independente e criativa, os problemas atuais básicos que se apresentam em sua esfera de atuação.

Princípios e objetivos institucionais.

A UNIFAL-MG está voltada para a formação de profissionais nos seguintes campos de especialização: Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia; Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia; Biomedicina; Biotecnologia; Ciência da Computação; Ciências Biológicas, Bacharelado (com ênfase em Ciências Ambientais) e Licenciatura (presencial e a distância); Ciências Sociais, Bacharelado e Licenciatura; Enfermagem; Farmácia; Física, Licenciatura; Fisioterapia; Geografia, Bacharelado (com ênfase em Análise Ambiental e Geoprocessamento) e Licenciatura; História, Licenciatura; Letras, Bacharelado e Licenciatura (Português-Espanhol); Matemática, Licenciatura; Nutrição; Odontologia; Pedagogia; Química, Bacharelado (com Atribuições Tecnológicas) e Licenciatura (presencial e a distância).

Tem-se caracterizado, historicamente, pela busca de excelência no ensino, pelo atendimento às demandas regionais, estendendo sua atuação a outras áreas do entorno regional, e pela atenção às necessidades sociais.

A UNIFAL-MG vem se ocupando, além da área do ensino nos níveis de graduação e de pós-graduação, com atividades de pesquisa e de extensão, de acordo com as perspectivas consideradas relevantes para a formação universitária oferecida.



Do ponto de vista educacional, é concebida como instituição de ensino, dinâmica e contemporânea, atuante na produção de novos conhecimentos científicos e tecnológicos e com forte articulação com o meio social.

Assim, o modernizar e o humanizar apresentam-se como duas dimensões complementares do processo educativo, expressando a busca do equilíbrio entre a produção e transmissão do conhecimento e a formação integral do homem e do cidadão em um contexto de mudanças nos campos cultural, social, econômico e da ciência e tecnologia.

A UNIFAL-MG concebe-se, do ponto de vista social, atuando em parceria com outras instituições, como responsável pelo desenvolvimento de sua área de abrangência, objetivando contribuir para a solução dos problemas existentes no meio local e regional, por meio de ações extensionistas que facilitem o intercâmbio da comunidade acadêmica com o social, na promoção do desenvolvimento de ambos.

O trabalho institucional visa formar profissionais dotados de ampla perspectiva cultural, científica e tecnologicamente competentes, aptos a interpretar e responder às questões colocadas pelo meio social. Pretende ainda fortalecer a investigação científica, a extensão, a preservação ambiental e a difusão dos bens culturais, buscando a promoção de bem estar do indivíduo e da sociedade. Esses objetivos relacionam-se às estratégias desenvolvidas pela instituição com vistas a:

- Avaliar e reestruturar as ações no ensino, pesquisa e extensão com base nos resultados e análises produzidas pela comissão responsável pelo programa institucional de avaliação;
- Favorecer e estimular a participação de discentes, docentes e corpo técnico-administrativo nos diversos programas da instituição;
- Favorecer e estimular a integração de alunos de graduação nos projetos de pesquisa e extensão em desenvolvimento;
- Valorizar e incentivar o debate, o questionamento, a criatividade, o trabalho em equipe e a liberdade de pensamento;
- Incorporar as reações de seus beneficiários como uma das bases para definição e formulação das políticas, diretrizes e ações relativas ao ensino, à pesquisa e à extensão.



Ideário pedagógico.

A UNIFAL-MG propõe-se a desenvolver o seu ideário pedagógico com base nas seguintes considerações:

- Compreensão da educação como parte da sociedade, entendida como uma totalidade dialética, indissociável dos aspectos econômicos, culturais, políticos, antropológicos, entre outros;
- Consideração do momento histórico presente, com todas as suas dificuldades e possibilidades, como base para projetar o futuro e compreender o passado;
- Entendimento do homem como ser integral, síntese resultante de múltiplas determinações e relações sociais;
- Assunção do trabalho humano como categoria universal que reflete as condições sociais da existência humana e que se constitui uma forma de realização pessoal;
- Comprometimento com o avanço do conhecimento científico, filosófico e cultural;
- Busca do avanço técnico associado ao bem estar social, à qualidade de vida, ao respeito aos direitos humanos e ao equilíbrio ecológico;
- Compromisso com a superação das desigualdades sociais;
- Identificação das necessidades e problemas sociais como ponto de partida para reflexão teórica, para busca de soluções práticas, e a intervenção na realidade como ponto de transição para o desempenho profissional;
- Busca de superação das dicotomias ensino-pesquisa, ensino-extensão, graduação pós-graduação de modo a garantir a integração eficiente e eficaz do trabalho universitário;
- Assunção do acadêmico como sujeito de seu próprio processo educativo, devendo por isso a instituição proporcionar-lhe as condições e os requisitos essenciais para que possa construir seu projeto de vida;
- Orientação ao acadêmico em face à escolha profissional para adoção de postura profissional comprometida com o desenvolvimento da região e do país;
- Compromisso com a formação continuada face à necessidade atual de aprender a aprender como condição para se tornar agente transformador da realidade.



Assim apresentam-se como condições necessárias para desenvolvimento do ideário pedagógico que a UNIFAL-MG propõe-se a desenvolver:

- Aquisição de fundamentação teórica sólida, instrumentalização técnica e conhecimento da realidade, para intervenção no mundo físico e social;
- Valorização da mentalidade científica e técnica nos estudos e trabalhos que desenvolverem;
- Aprendizagem comprometida com o processo de libertação e de auto-realização dos acadêmicos, por meio de uma metodologia ativa de caráter científico-reflexivo;
- Educação de natureza reflexiva e crítica, formadora de sujeitos conscientes e participantes de sua realidade histórico-social;
- Organização do trabalho acadêmico de forma flexível e redirecionada para o alcance dos propósitos institucionais;
- Preparação para o enfrentamento de problemas reais e consciência de que a sua solução exige contribuições interdisciplinares e transversalidade do conhecimento.



O CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – HISTÓRICO, CONCEPÇÕES E FINALIDADES.

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, o 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 redistribuição da carga horária das unidades curriculares e a permuta de período, sem grandes alterações de conteúdo.

Atualmente o curso oferece 40 vagas anuais no período noturno, com uma carga horária total de ~~3245~~ 3165 horas (alterada pela Resolução CEPE n. 023/2014), sendo 1.425 dedicados à Física Básica; ~~4.575~~ 1.540 (alterada pela Resolução CEPE n. 023/2014) à formação Físico-Educador mais estágios e 200 horas de atividades formativas. O tempo mínimo de integralização do curso são 4 anos e o tempo máximo são 6 anos.

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

Para deliberar sobre as proposições do NDE e tomar as decisões sobre os assuntos relacionados diretamente ao curso, existe o colegiado do curso constituído por 5 (cinco) membros, sendo quatro docentes e um representante discente. Esse colegiado está respaldado pelo Regulamento Geral dos Cursos, Resolução nº 001/2009, de 12 de fevereiro de 2009, do CEPE da UNIFAL-MG.

A primeira avaliação *in loco* do curso foi realizada por uma comissão de 2 professores indicados pelo ofício circular CGAIGC/DAES/INEP/MEC, de 18 de agosto de 2010. Essa avaliação ocorreu entre os dias 29 de setembro e 2 de outubro de 2010. Na avaliação o curso foi considerado com um perfil bom e recebeu conceito final 04 (quatro).



Uma segunda avaliação do curso e, nesse caso, também dos discentes concluintes, foi realizada pela prova ENADE no dia 06 de novembro de 2011, mas até o presente momento não obtivemos o resultado.

No geral o curso possui atualmente mais de 100 alunos matriculados, um corpo docente de 20 professores, sendo que 9 são Doutores em Física, 2 em Educação e atuam na área de Ensino de Física e outros nove professores de outras áreas do conhecimento. Temos 32 alunos bolsistas contemplados em 2 programas: Iniciação Científica e (IC) e o PIBID. Em novembro/2011 a CAPES aprovou o projeto de Mestrado em Física, com início em 2012.

Justificativa da Reestruturação.

Com a chegada de novos docentes em 2009 tiveram início algumas discussões no grupo dos Físicos a respeito de uma reformulação do Projeto Pedagógico do Curso. Na época foram levantadas diversas questões: a ausência na grade curricular de algumas disciplinas, a necessidade de disciplinas de formação do Físico Educador desde os primeiros semestres do curso e não apenas a partir do 5º período, aprofundamento de algumas disciplinas com aumento de carga horária e conteúdo, relevância e conteúdo de outras disciplinas e a necessidade de disciplinas de nivelamento no primeiro semestre do curso.

Quando da vinda da comissão de avaliação, *in loco*, no seu relatório foram colocadas algumas das necessidades que nós já havíamos observado. A ausência das disciplinas Introdução à Mecânica Clássica e Eletromagnetismo no núcleo comum e a necessidade de serem oferecidas, como obrigatórias, em complemento aos estudos gerais das Físicas I a IV, a ausência de disciplinas optativas relacionadas ao Ensino de Física, pois este é um curso de formação de professores, e a ausência de atividades de nivelamento.

A partir do relatório da comissão de avaliação e dos anseios do corpo docente e também do corpo discente, que nos sugerira algumas mudanças na grade do curso, o NDE começou a trabalhar na reformulação do PPP do curso com o total apoio e respaldo do colegiado do mesmo.

Condições de Migração e Adaptação Curricular.

A matriz curricular do primeiro e do segundo período deste Projeto Político Pedagógico é semelhante a matriz curricular cursada pelos alunos ingressantes em 2011. No início do ano de 2011 a grade do 1º período sofreu uma modificação provisória, aprovada pelo colegiado da



Pró-Reitoria de Graduação, o que acarretou, naturalmente, uma modificação provisória na grade do 2º período. O motivo para essa modificação era a necessidade de que fosse implementada uma disciplina de nivelamento no 1º período do curso. O objetivo da disciplina Conceitos Matemáticos Aplicados a Física era preparar melhor os alunos ingressantes para cursar o Cálculo Diferencial e Integral I e minimizar o excesso de dependentes nessa disciplina. Nos anos anteriores, em média, apenas 10% dos alunos ingressantes conseguiam ser aprovados em Cálculo I na primeira vez que cursavam a disciplina. No segundo semestre de 2011, cerca de 40% dos alunos que cursaram Cálculo I pela primeira vez e fizeram a disciplina de nivelamento, foram aprovados. Diante desse resultado, optou-se por manter as modificações provisórias que foram feitas para o 1º e 2º período da turma que ingressou em 2011 para esse novo projeto pedagógico.

Assim, os alunos ingressantes em 2011 puderam migrar para o novo Projeto Político Pedagógico do Curso sem que houvesse qualquer prejuízo pedagógico. Quando da aprovação desse projeto os alunos foram convidados a assinar um termo aceitando fazer a migração.

Para os alunos ingressantes nos anos anteriores a 2011 não houve vantagens em fazer a migração. O ideal era permanecer no projeto antigo que permanecerá até o último aluno matriculado. Caso houvesse interesse, as disciplinas do novo projeto poderiam ser cursadas como optativas, principalmente a Introdução ao Eletromagnetismo, Introdução a Mecânica Clássica, Libras e Pesquisa em Ensino de Física I e II. Se optasse pela migração, este poderia fazer o aproveitamento das disciplinas anteriormente cursadas, como disposto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UNIFAL-MG-MG.

Considerações e Encaminhamentos.

O projeto Político Pedagógico apresentado neste documento não possui grandes alterações em relação ao anterior no que diz respeito a seus objetivos, à formação do físico educador, o papel do ensino de Física e da necessidade desse profissional no mercado de trabalho.

Nosso principal objetivo com esse novo documento é dar as condições mínimas necessárias para que os alunos ingressantes tenham condições melhores de prosseguir no curso através de disciplinas de nivelamento como Conceitos Matemáticos Aplicados à Física e Introdução aos Conceitos de Física. Em seguida, garantir uma sólida formação em Física



através das disciplinas já existentes e a inserção de novas disciplinas como Introdução ao Eletromagnetismo e Introdução à Mecânica Clássica. Além disso, a alteração da carga horária de algumas disciplinas como Fundamentos de Astronomia e Evolução das Idéias da Física (antiga História da Física) devem oferecer uma formação mais sólida nos conteúdos gerais da Física.

Para formar o Físico Educador a proposta é de que o aluno comece desde cedo a discutir as questões do ensino de Física no Brasil. Isso é contemplado através da inserção das disciplinas Pesquisa no Ensino de Física I e Pesquisa no Ensino de Física II, a partir do 3º período. Para que esse futuro Físico Educador possa realizar sua atividade de estágio de forma mais tranquila e consciente, e para facilitar o trabalho do professor, neste projeto foi criada a disciplina de estágio.

Houve uma reestruturação na carga horária das disciplinas Física Ambiental e Física da Tecnologia que passaram de 45 horas/aula para 30 horas/aula cada uma delas e também da disciplina Fundamentos de Astronomia que passou de 30 horas/aula para 90 horas/aula. Essas modificações foram feitas para adequar essas disciplinas às necessidades do curso e a formação dos discentes.

Algumas disciplinas como Tópicos Especiais em Ciências e Tecnologia, Oficina de Física, Estatística, Língua Portuguesa, Química Geral, Laboratório de Química Geral, Fundamentos de Educação Inclusiva II e Filosofia e Metodologia das Ciências foram retiradas da grade do curso. Algumas deixaram de serem obrigatórias e passaram a ser optativas. Isso foi feito porque os conteúdos dessas disciplinas não atendiam às necessidades imediatas do curso. Ademais, o todo ou parte do conteúdo de algumas delas, com relevância para o Físico Educador, foram abarcados por disciplinas curriculares como *Introdução à Termodinâmica e Física Estatística*, *Pesquisa no ensino de Física*, *Ensino e Evolução das Idéias da Física* e *Libras*, que passam a ser disciplinas obrigatórias do curso.

Houve também uma reformulação nas disciplinas de Fundamentos da Educação I e II. Essas disciplinas passaram a ser chamadas de *Introdução aos estudos educacionais: enfoque histórico* e *Introdução aos estudos educacionais: enfoque sociológico*. Cada uma delas com 30 horas/aula e não mais com 60 horas/aula. Essa modificação foi proposta pelos professores responsáveis, assim como a nova ementa. Os conteúdos desse assunto para os cursos de licenciatura da área de ciência exatas são satisfatoriamente atendidos, justificam.



Após a descrição da motivação para a reformulação do PPP do curso e da apresentação, em linhas gerais, das principais alterações na matriz curricular serão apresentadas a seguir as informações mais detalhadas da concepção do curso, sua organização curricular, como se dá o seu desenvolvimento metodológico, sua estrutura e o seu funcionamento.

O CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA.

Concepção e Finalidades.

Os princípios da proposta estão fundamentados em dois modelos teóricos sobre os processos de aprendizagem da docência: a base de conhecimento para o ensino e o processo de raciocínio pedagógico. O primeiro refere-se à questão do que o professor precisa saber para ensinar e ser professor (conhecimento do conteúdo específico, conhecimento do conteúdo pedagógico e conhecimento pedagógico do conteúdo). O segundo inicia-se com o processo de compreensão, seguindo-se os processos de transformação (interpretação crítica, representação, adaptação), instrução, avaliação, reflexão e fechando-se o ciclo com uma nova compreensão. Para atuar como professor exige-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.

Área de atuação.

A área de atuação profissional do Licenciado em Física é a docência na educação básica, no ensino médio.

O Licenciado em Física poderá ainda:

- Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação de jovens e adultos, educação especial (ensino de física para portadores de necessidades especiais), centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Lecionar disciplinas de Física em instituições de ensino superior.

Perfil Profissional.

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.

Em todas as suas atividades a atitude de investigação e a ética profissional devem estar sempre presentes, embora associada 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;
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 sócio-políticos, culturais e econômicos.

Justificativa.

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 23 (vinte e três) escolas privadas, 13

¹ Retirado de: <http://www.educacao.mg.gov.br/m1cn/administracao/buscaEscola.php?oidSRE=41&oidMunicipio>



(treze) escolas estaduais e 40 (quarenta) escolas municipais. Em relação ao Ensino Superior conta com duas Universidades: uma pública (UNIFAL-MG) e outra privada.

Num raio de aproximadamente 150 km a partir de Alfenas, não há Curso de Física em Instituições Públicas. 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 no processo ensino aprendizagem. Do inter-relacionamento com os demais cursos da Instituição, da área de saúde e de ciências exatas, surge uma nova proposta de atuação no campo das ciências físicas com produção de conhecimento interdisciplinar e o preenchimento de uma lacuna no ensino, pesquisa e extensão envolvendo esta ciência. Paralelamente, o curso de Física Licenciatura atende às demandas regionais e institucionais formando profissionais para atuar em organização de projetos pedagógicos, núcleos de ensino à distância, pós-graduação, entre outras possibilidades.

A proposta pedagógica do Curso de Física é a educação como prática social na sua globalidade e na sua especificidade, como espaço de reflexão sobre a natureza, a finalidade e processos determinantes sócio-econômicos, político-culturais do ato educativo, inserido na promoção do desenvolvimento sustentável da região e na disseminação dos valores éticos e de cidadania. Além disso, busca a formação de um profissional dinâmico capaz de atuar também na geração de conhecimento tanto tecnológicos quanto pedagógicos, na formação do indivíduo e/ou no desenvolvimento da ciência.

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.



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 sócio-político;
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.

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 sócio-políticos, 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 a sua área de ensino;



5. Articulação de conhecimentos específicos da Física e das 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;

A MATRIZ CURRICULAR.

Atos Normativos:

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:

- Resolução CNE/CP nº 01/2002;
- Resolução CNE/CP nº 02/2002;
- Parecer CNE/CES nº 1.304/2001;
- Resolução CNE/CES nº 09/2002;

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 seqüenciais 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 02/2002 estabelece a carga horária das unidades curriculares pedagógica 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 – 1800 horas de aula para os conteúdos curriculares de natureza científica cultural;
- IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico cultural.

Por conseguinte, a Resolução CNE/CES 9/2002 estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Física Licenciatura e o formato do projeto pedagógico.

Isto posto, estamos preparados para apresentar as justificativas para essa nova dinâmica curricular.

Organização Curricular.

No início de 2011 o quadro permanente de professores do curso já constava com 10 Físicos e o curso já havia vivenciado 6 semestres a partir da última reestruturação, em 2008. Nesse momento havia ficado evidente para todos que a dinâmica deveria adaptar-se aos novos anseios e propostas que vieram surgindo deste então.

Dos problemas mais evidentes pode-se citar a dificuldade do discente ingresso com as unidades curriculares dos primeiros períodos, predominantemente na área de cálculo matemático e a falta das disciplinas de Introdução ao Eletromagnetismo e Introdução à Mecânica Clássica. Além disso, ficou evidente que algumas unidades curriculares precisavam ser reposicionadas para que os objetivos propostos destas unidades fossem alcançados e com melhor aproveitamento, outras unidades retiradas da grade e outras criadas para atender uma demanda na formação do Físico Educador.



Com as unidades curriculares *Fundamentos de Astronomia, Física Ambiental e Física da Tecnologia* pretende-se formar o profissional de educação capaz de elucidar as principais dúvidas do estudante do ensino fundamental e do ensino médio, que normalmente estão relacionadas ao seu cotidiano.

Nestes termos ficou estabelecido, para a dinâmica a partir do 1º semestre de 2011, que um novo núcleo das unidades curriculares básicas e um novo núcleo das unidades especializadas à formação do Físico Educador.

O núcleo comum (unidades curriculares básicas) é apresentado na tabela 1 (com o texto em azul escuro). Este núcleo é representado por: *Introdução aos Conceitos da Física; Conceitos Matemáticos Aplicados a Física; Física I, II, III e IV; Laboratório de Física I, II, III e IV; Introdução a Termodinâmica e Física Estatística; Física Moderna I e II; Laboratório de Física Moderna; Métodos de Física-Matemática I e II; Introdução ao Eletromagnetismo; Introdução a Mecânica Clássica; Computação Aplicada à Física; Geometria Analítica; Cálculo Diferencial e Integral I e II; Evolução das Idéias da Física I e II e TCC I* totalizando 1425 horas (45,02 % do total).

O núcleo do Físico Educador (unidades curriculares especializadas) é representado por: *Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico; Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico; Psicologia da Educação; Didática; Política Educacional Brasileira; Fundamentos de Educação Inclusiva I; Laboratório de Ensino I, II, III e IV de Física; Libras; Computação Aplicada ao Ensino de Física; Fundamentos de Astronomia; Física Ambiental; Física da Tecnologia; Física-Biológica (passa a ser optativa pela Resolução CEPE n. 023/2014); Pesquisa no Ensino I e II de Física; Optativa I, II e III; Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC) e Estágio Curricular Supervisionado I, II, III e IV*, totalizando ~~4630~~ horas (50 % do total) 1540 horas (48,66% do total) (Alteradas pelas Resolução CEPE n. 023/2014).

As atividades formativas correspondem a 200 horas (6,32% do total) de formação geral do discente, adicionadas a carga horária do curso.

Abaixo segue a nova dinâmica curricular do curso . As siglas são T = aulas teóricas; L = aulas práticas em laboratório; P = práticas pedagógicas; E = estágio.

Tabela 1 : Dinâmica Curricular do Curso



1º período	T	L	P	E	TOTAL
Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Histórico	30				30
Conceitos Matemáticos Aplicados a Física	90				90
Computação Aplicada à Física		30			30
Introdução aos Conceitos da Física	90		30		120
Geometria Analítica	60				60
Total	270	30	30	0	330

2º período	T	L	P	E	TOTAL
Introdução aos Estudos Educacionais: Enfoque Sociológico	30				30
Psicologia da Educação	60		30		90
Cálculo Diferencial e Integral I	90				90
Física I	60				60
Laboratório de Física I		30			30
Total	240	30	30		300

3º período	T	L	P	E	TOTAL
Pesquisa no Ensino I de Física	30		30		60
Política Educacional Brasileira	30		30		60
Cálculo Diferencial e Integral II	75				75
Evolução das Idéias da Física I	60				60
Física II	60				60
Laboratório de Física II		30			30
Total	255	30	60		345

4º período	T	L	P	E	TOTAL
Laboratório I de Ensino de Física		30	30		60
Evolução das Idéias da Física II	60				60
Introdução a Termodinâmica e Física Estatística	60				60
Física III	60				60
Laboratório de Física III		30			30
Métodos de Física-Matemática I	60				60
Total	240	60	30		330

5º período	T	L	P	E	TOTAL
Didática	60		30		90
Estágio Supervisionado I				90	90
Laboratório II de Ensino de Física		30	30		60
Física IV	60				60
Laboratório de Física IV		30			30
Introdução a Mecânica Clássica	60				60
Métodos de Física-Matemática II	60				60
Total	240	60	60	90	450



6º período	T	L	P	E	TOTAL
Computação Aplica ao Ensino de Física		60			60
Estágio Supervisionado II				90	90
Laboratório III de Ensino de Física		30	30		60
Optativa I	30				30
Introdução ao Eletromagnetismo	60				60
Física Moderna I	60				60
TCC I	30				30
Total	150	90	30	90	360

7º período	T	L	P	E	TOTAL
Estágio Supervisionado III				110	110
Física Ambiental	30				30
Fundamentos de Astronomia	60	30			90
Fundamentos de Astronomia (alterada pela Resolução CEPE n. 023/2014)	60				60
Laboratório IV de Ensino de Física		30	30		60
Optativa II	30				30
Optativa I (alterada pela Resolução CEPE n. 023/2014)	30				30
Física Moderna II	60				60
Laboratório de Física Moderna		30			30
Total	180	60	30	110	380

8º período	T	L	P	E	TOTAL
Estágio IV				110	110
Física da Tecnologia	30				30
Física Biológica (alterada pela resolução nº 023/2014/CEPE)	60	=	=	=	60
Fundamentos de Educação Inclusiva	60		30		90
Pesquisa no Ensino II de Física		30	30		60
Libras	30				30
TCC II			90		90
Optativa II (alterada pela Resolução CEPE n. 023/2014)	30				30
Optativa III	30				30
Total	180	30	150	110	470

T = Aulas Teóricas; L = Aulas Laboratório; P = Práticas Pedagógicas; E = Estágio;

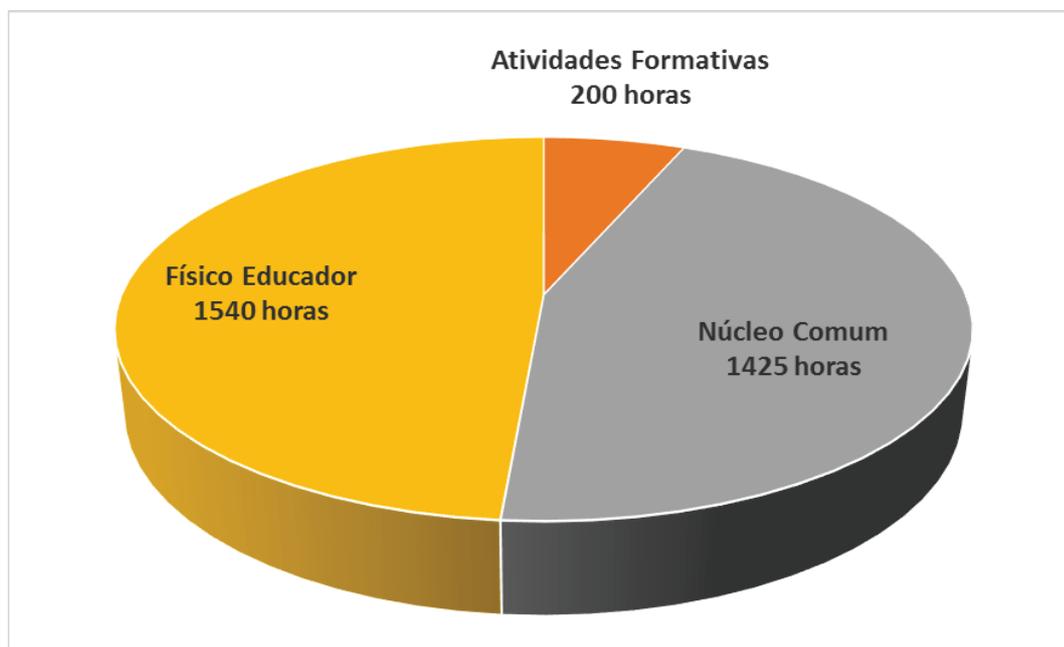
Carga horária por tipo de atividade	
Presenciais (Aulas+Laboratório)	2235 2145*
Práticas Pedagógicas	420
Estágio	400
Atividades Formativas	200
Total	3255 3165*

Núcleo Comum (45,02%)	1425
Formação Físico-Educador (48,66%)	1630 1540*
Atividades Formativas (6,32%)	200
Total	3255 3165*

*Alteradas pela Resolução CEPE n. 023/2014



Perfil Gráfico do Curso.



Tempo de integralização do curso.

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, a comissão do projeto pedagógico 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:

Tempo mínimo de integralização = 4 anos (ou 8 semestres letivos);

Tempo máximo de integralização = 6 anos (ou 12 semestres).

EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES.

Disciplina : Conceitos matemáticos aplicados à física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA: 90	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Conjuntos numéricos. Polinômios. Expressões racionais e decomposição em frações parciais. Equações. Funções: funções do primeiro e segundo graus; função				



modular; função exponencial; função logarítmica. Inequações. Trigonometria: funções trigonométricas; trigonometria no triângulo retângulo; propriedades trigonométricas em um triângulo qualquer. Números complexos. Matrizes e sistemas lineares.

Disciplina : Computação Aplicada à Física

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 30 | TEÓRICA: | LAB. : 30 | Prática Ped. | Estágio

EMENTA: Processadores e editores para escrita de textos acadêmicos e científicos. Sistemas operacionais. Lógica de programação e algoritmos. Aplicativos para estatística: regressão linear, ajuste de curvas. Aplicativos para cálculos e produção de gráficos.

Disciplina : Introdução aos Conceitos da Física

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 120 | TEÓRICA: 90 | LAB. : | Prática Ped.30 | Estágio

EMENTA: Grandezas escalares e vetoriais. Sistema de unidades. Apresentação dos seguintes conceitos: de movimento e força; energia: cinética e potencial; conservação da energia e momento; movimentos lineares e periódicos; temperatura e calor; carga elétrica e conservação da carga elétrica; força elétrica, campo e potencial elétrico; magnetismo, força magnética e campo magnético. Determinismo e probabilidade. Relatividade restrita. Quantização de carga e energia.

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 : Geometria Analítica

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 60 | TEÓRICA:60 | LAB. : | Prática Ped. | Estágio

EMENTA: 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; Cônicas; Equações reduzidas das superfícies quádricas.

2º Período

Disciplina : Psicologia da Educação.

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 90 | TEÓRICA: 60 | LAB. : | Prática Ped. 30 | Estágio

EMENTA: Psicologia e Psicologia da Educação; Teorias do desenvolvimento psicológico; Teorias sobre os processos de aprendizagem; A construção da subjetividade.

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 : Cálculo Diferencial e Integral I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:90	TEÓRICA: 90	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Limite e continuidade: conceito, definição e propriedades; Derivadas: retas tangentes, coeficiente angular, definição de derivada, diferenciais, regras de derivação, Regra da Cadeia, funções implícitas, derivação implícita, Teorema do Valor Médio, Regra de L'Hôpital; Aplicações: funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos, convexidade, esboço de gráficos de funções, problemas de máximos e mínimos; Integrais indefinidas; Integrais definidas, propriedades e cálculo de áreas; Teorema do Valor Médio para Integrais e Teorema Fundamental do Cálculo; Integração por substituição; Integração por partes; Integração por substituição trigonométrica; Integração por frações parciais; Aplicações: integrais impróprias, cálculo de volume de sólidos de revolução.				

Disciplina : Física I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	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 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 Ped.	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.				

3º Período.

Disciplina : Política Educacional Brasileira				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped. 30	Estágio
EMENTA: As políticas educacionais no contexto das políticas públicas; Peculiaridades da organização escolar brasileira e os contextos internacionais; Legislação, estrutura e funcionamento da educação básica.				

Disciplina : Pesquisa no Ensino I de Física				
--	--	--	--	--



Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped. 30	Estágio
EMENTA: Filosofia e Epistemologia da Física. O Indutivismo. O falsacionismo e a Epistemologia de Karl Popper. Os programas de pesquisa da Epistemologia de Imre Lakatos. A epistemologia de Tomas Kuhn. A noção de paradigma. Condições para a mudança. Anomalias. Incomensurabilidade. A epistemologia de Larry Laudan. Progresso científico e resolução de problemas. Ciência e Não-ciência. As idéias de Gaston Bachelard. A filosofia do não e da desilusão. Perfis epistemológicos. Obstáculos epistemológicos. Ruptura-continuismo. A epistemologia de Stephen Toulmin. Conceitos e Problemas conceituais. Enculturação. A epistemologia de Paul Feyerabend. Contra o método. Anarquismo epistemológico (pluralismo metodológico, Irracionalismo (contra-indução). A epistemologia de Mario Bunge. Ciência Formal. Ciência Fática (material). Verificabilidade. A epistemologia de Humberto Maturana. Teoria Autopoietica. Critério de validação das explicações científicas. A epistemologia de Ernst Mayr. O "fiscalismo". A epistemologia de Bruno Latour;				

Disciplina : Evolução da Idéias da Física I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Cosmologia, astronomia e física pré-socráticas. A ciência aristotélica. A física do "impetus". A revolução copernicana. A nova astronomia: TychoBrahe e Johannes Kepler. Galileu e o estudo do movimento. A mecânica no século XVII				

Disciplina : Física II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: 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. 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.				

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

Disciplina : Cálculo Diferencial e Integral II				
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I				



C.H. TOTAL:75	TEÓRICA: 75	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Seqüências Séries Numéricas: Critérios de Convergência; Séries de Funções Reais; Funções Reais de Várias Variáveis; Limite e Continuidade de Funções de Várias Variáveis; Derivadas parciais; Diferenciabilidade de Funções de Várias Variáveis; Vetor Gradiente e Plano Tangente; Máximos e Mínimos; Fórmula de Taylor, Teorema das Funções Implícitas, Teorema da Função Inversa; Integrais Duplas; Integrais Duplas na Forma Polar; Integrais Triplas em Coordenadas Cartesianas; Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas; Substituições em Integrais Múltiplas.				

4º período

Disciplina : Laboratório I de Ensino de Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA:	LAB. :30	Prática Ped. 30	Estágio
EMENTA: Por que, para que e como ensinar Física? Os projetos de Ensino de Física: a) os projetos internacionais (PSSC, Harvard, Nuffield); b) os projetos nacionais (PEF, PBEF, FAI, UNESCO, GREF). O movimento das concepções alternativas. O modelo de mudança conceitual. Os perfis conceituais. O livro didático como um recurso ao ensino de Física. Organização e implementação de atividades de ensino;				

Disciplina : Evolução das Idéias da Física II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: A revolução industrial e o desenvolvimento dos conceitos de calor e energia. A ciência e a sociedade nos séculos XIX e XX. As origens das teorias da relatividade e da mecânica quântica. A história da Física no Brasil.				

Disciplina : Introdução a Termodinâmica e Física Estatística				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	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. Implicações filosóficas e religiosas. 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 : Física III				
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral I				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Cargas elétricas. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Quantização da carga. Campo elétrico. Força elétrica. Calculo do campo elétrico. Lei de Gauss. Aplicações da lei de Gauss. Potencial elétrico. Calculo do Potencial elétrico.				



Capacitância e dielétricos. Capacitância. Armazenamento de energia. Capacitores em serie e paralelo. Corrente, resistência e força eletromotriz. Resistividade. Lei de ohm. Resistores em serie e paralelo. Circuitos. Leis de Krichhoff. Magnetismo. Campo magnético. Força magnética. Calculo do campo magnético. Efeito Hall. Fontes do campo magnético. Lei de Ampère. Campos magnéticos produzidos por correntes. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Transformadores. Equações de Maxwell.

Disciplina : Laboratório de Física III

Pré-requisitos: Não

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

EMENTA: Experimentos para estudo dos principais conceitos, princípios, leis e teorias da eletricidade e magnetismo. Potencial elétrico. Circuitos. Elementos dos circuitos: resistores, capacitores, indutores, fontes. Campos magnéticos. Campos magnéticos produzidos por correntes

Disciplina : Métodos de Física Matemática I

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	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; Transformada de Laplace e aplicações na resolução de equações diferenciais.

5º período

Disciplina : Laboratório II de Ensino de Física

Pré-requisitos: Não

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

EMENTA: Atividades experimentais no ensino de Física e o papel do laboratório. O movimento CTS. História e Filosofia da Ciência e ensino de Física. Resolução de problemas de lápis e papel como estratégia ao ensino de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em Física. Atividades Computacionais no Ensino de Física. Ensino Temático. Organização e implementação de atividades de ensino

Disciplina: Didática

Pré-requisitos: Não

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

EMENTA: Prática educativa; Pedagogia e Didática; Didática e democratização do ensino; Didática: teoria da instrução e do ensino; O processo de ensino na escola; O processo de ensino e o estudo ativo; Os objetivos e conteúdos do ensino; Os métodos de ensino; A aula como forma de organização do ensino; A avaliação escolar; O planejamento escolar; Relações professor-aluno na sala de aula.

Disciplina : Estágio Curricular Supervisionado I

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:90
----------------	----------	--------	--------------	------------



EMENTA: Estrutura e organização da Escola, Organograma da escola, O Projeto Político Pedagógico, Estrutura de Apoio, O currículo de Física, Planos de Curso, Registros das Atividades Didáticas, Sistema de Avaliação, A proposta curricular estadual.

Disciplina : Física IV

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:60 | TEÓRICA: 60 | LAB. : | Prática Ped. | Estágio:

EMENTA: Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas; Espelhos planos e esféricos, lentes; Interferência e difração: Experimento de Young, coerência e intensidade. Interferômetro de Michelson. Difração da luz. Redes de difração. Difração de raios X. Teoria da Relatividade: Postulados. A relatividade da simultaneidade, do tempo e das distâncias. Transformação de Lorentz. Efeito Doppler. Introdução à mecânica quântica: radiação do corpo negro e quantização da energia, dualidade onda-partícula, princípio da incerteza de Heisenberg. Modelos Atômicos. Física Nuclear.

Disciplina : Laboratório de Física IV

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:30 | TEÓRICA: | LAB. :30 | Prática Ped. | Estágio:

EMENTA: Experimentos para o estudo das fontes e propagação de ondas eletromagnéticas; Interação das ondas eletromagnética com a matéria: reflexão, refração, difração e espalhamento; Interferência; Polarização; Composição espectral da luz e medida da velocidade da luz.

Disciplina : Métodos de Física Matemática II

Pré-requisitos: Métodos de Física Matemática I

C.H. TOTAL:60 | TEÓRICA: 60 | LAB. : | Prática Ped. | Estágio:

EMENTA: Sistemas de coordenadas: cartesiano, cilíndrico e esférico. Gradiente, divergente e rotacional. Integral de linha: integral de linha de campo escalar e de campo vetorial, Teorema de Green. Integral de superfície: integral de superfície de campo escalar e de campo vetorial, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss. Série de Fourier. Polinômios de Legendre, de Hermite e de Laguerre.

Disciplina : Introdução a Mecânica Clássica

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:60 | TEÓRICA: 60 | LAB. : | Prática Ped. | Estágio:

EMENTA: : Elementos da mecânica Newtoniana. Introdução ao cálculo variacional. Equações de Lagrange e de Hamilton. Forças centrais. Dinâmica de um sistema de partículas. Referenciais não inerciais. Dinâmica dos corpos rígidos.

6º período

Disciplina : Laboratório III de Ensino de Física

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:60 | TEÓRICA: | LAB. : 30 | Prática Ped. 30 | Estágio:

EMENTA: Inserção de Física Moderna e Contemporânea na escola básica. Os espaços não formais de ensino: Museus de Ciência, Planetários, Centros de Ciências,



Parque de diversões, Usinas de transformação de energia: nuclear, hidroelétrica, eólica, termelétrica. A linguagem analógica e metafórica como recurso de ensino. Imagens no Ensino de Física. O uso de textos de divulgação científica. Mapas Conceituais e "Vê" epistemológico. Organização e implementação de atividades de ensino;

Disciplina : Estágio Curricular Supervisionado II

Pré-requisitos: Não Estágio Curricular Supervisionado I; Física I; Física II (Alterados para os ingressantes a partir de 2014 pelas resoluções nº 017/2013/CEPE e nº 024/2014/CEPE)

C.H. TOTAL: 90	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:90
----------------	----------	--------	--------------	------------

EMENTA: Observação de aulas do professor tutor, Discussão da prática do professor tutor, escolha de conteúdos, análise de conteúdos em livros didáticos e em outros materiais, planejamento das aulas, execução de pequenas ações frente aos alunos, apoio ao professor.

Disciplina : Computação Aplicada ao Ensino de Física

Pré-requisitos :

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

EMENTA: : Introdução aos principais aplicativos e ferramentas utilizados para o ensino de física e para a divulgação científica. Projeto de objetos digitais de aprendizagem. Modelagem e simulação de fenômenos físicos;

Disciplina : Física Moderna I

Pré-requisitos :

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

EMENTA: 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. Investigação da estrutura atômica por experiência de espalhamento. Ondas de matéria. Relação de Heisenberg e aplicações. O modelo nuclear e Rutherford. A teoria de Bohr e suas limitações. Equação de Schrödinger e aplicações. O átomo de hidrogênio.

Disciplina : TCC I

Pré-requisitos :

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

EMENTA: Estudo das diferentes partes de um Projeto de Pesquisa; Escolha e delimitação do tema; Resumo e resenha crítica; Formulação do Problema; Formulação de Hipóteses; Formulação de Objetivos; Elaboração da Metodologia; Elaboração do Cronograma e do Orçamento; Normatização de Referências Bibliográficas; Redação e formatação geral de um Projeto de Pesquisa.

Disciplina : Introdução ao Eletromagnetismo

Pré-requisitos :

C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	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;

7º período

Disciplina : Laboratório VI de Ensino de Física				
Pré-requisitos :				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA:	LAB. : 30	Prática Ped. 30	Estágio:
EMENTA: O projeto Político Pedagógico. Os Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Física. Diretrizes Curriculares Estaduais para o Ensino de Física. Avaliação em Física. Indisciplina Escolar. Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade. Pluridisciplinaridade. Reflexão da prática pedagógica;				

Disciplina : Estágio Curricular Supervisionado III				
Pré-requisitos: Não Estágio Curricular Supervisionado I; Física I; Física II; Física III e Física IV (Alterados para os ingressantes a partir de 2014 pelas resoluções nº 017/2013/CEPE e nº 024/2014/CEPE)				
C.H. TOTAL: 110	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:110
EMENTA: Implementação dos planejamentos elaborados em sala de aula, regência de classe sob supervisão do professor orientador da instituição e da escola de educação infantil, fundamental ou média, avaliação da aprendizagem dos alunos. Desenvolvimento de ações em espaços não-formais.				

Disciplina : Fundamentos de Astronomia				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:90	TEÓRICA: 60	LAB. : 30*	Prática Ped.	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				

* Alterada pela resolução nº 023/2014/CEPE

Disciplina : Física Ambiental				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:
EMENTA: Estudo dos fenômenos geofísicos (sismológicos, gravimétricos, geomagnéticos, geotérmicos, entre outros), climáticos, meteorológicos e geo-externos. Fontes renováveis e não-renováveis de energia (térmica, eólica, marés, hidráulica, biomassa, hidrocarbonetos, solar, fusão e fissão nuclear, entre outras) e o uso sustentável. Estudo da ação antrópica sobre o planeta: processos de degradação ambiental e de uso sustentável (tratamento de resíduos, redução de uso, recuperação, reciclagem e reaproveitamento dos materiais). Técnicas e metodologias de medição de variáveis ambientais e tecnologia ambiental;				



Disciplina : Física Moderna II				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:
EMENTA: Átomos Múltieletrônicos. Moléculas. Noções de mecânica estatística; Estatística de Fermi-Dirac e aplicações; Estatística de Bose-Einstein e aplicações; Propriedades Nucleares: desintegração nuclear - Principais modelos para núcleo; desintegração: decaimento Alfa e Beta. Séries radiativas. O nêutron. Reações nucleares. Partículas elementares, quarks;				

Disciplina : Laboratório de Física Moderna				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:30	TEÓRICA:	LAB. : 30	Prática Ped.	Estágio:
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;				

8º período

Disciplina : Pesquisa no Ensino II de Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:60	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped. 30	Estágio
EMENTA: Breve introdução às metodologias quantitativa e qualitativa da pesquisa em educação aplicadas à pesquisa em Ensino de Física. Aprofundando a pesquisa qualitativa: a) Pesquisa-Ação; b) Estudo de caso etnográfico em educação; c) Histórias de vida e Pesquisa documental. Algumas técnicas de coleta de dados: Observação, Gravação Direta, Entrevista, Questionário. Instrumentos de análise de dados qualitativos. Redação da pesquisa. Elementos para a comunicação. Relatos e discussões de Pesquisas atuais. Linhas de pesquisa em Ensino de Física;				

Disciplina : Estágio Curricular Supervisionado IV				
Pré-requisitos: Não Estágio Curricular Supervisionado I; Física I; Física II; Física III e Física IV (Alterados para os ingressantes a partir de 2014 pelas Resoluções CEPE n. 017/2013 e n. 024/2014)				
C.H. TOTAL: 110	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped.	Estágio:110
EMENTA: Implementação dos planejamentos elaborados em sala de aula, regência de classe sob supervisão do professor orientador da instituição e da escola de educação infantil, fundamental ou média, avaliação da aprendizagem dos alunos. Desenvolvimento de ações em espaços não-formais. Discussão da implementação dos planejamentos, de sua atuação, reflexão do estágio supervisionado e elaboração de relatório do estágio.				

Disciplina : Fundamentos de Educação Inclusiva I				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL:90	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped. 30	Estágio:



EMENTA: Histórico da relação educação especial e educação inclusiva: diferentes modelos de atendimentos educacionais; Conceitos, princípios e pressupostos legais da educação inclusiva; Aspectos históricos, sociológicos, psicológicos e pedagógicos da educação inclusiva; Educação inclusiva e os novos paradigmas de ensinar e aprender: acessibilidade, metodologias e dinâmicas pedagógicas, currículo, progressão e gestão escolar; Recursos, processos e linguagens: Libras e novas possibilidades presentes para a inclusão.

Disciplina : Física da Tecnologia

Pré-requisitos: Não

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

EMENTA: Princípios físicos dos principais avanços tecnológicos da humanidade com lasers, nanotecnologia, microscopia eletrônica, ressonância magnética, sensores, funcionamentos de máquinas modernas, novos materiais, supercondutividade, entre outros;

Disciplina : TCC II

Pré-requisitos: Não

C.H. TOTAL:90	TEÓRICA:	LAB. :	Prática Ped. 90	Estágio:
---------------	----------	--------	-----------------	----------

EMENTA: Coleta e análise dos dados, elaboração da monografia e apresentação pública.

Disciplina : Libras

Pré-requisitos: Não

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

EMENTA: Aspectos gramaticais em 'LIBRAS', aspectos morfossintáticos 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.

Disciplina : Física Biológica Tornada optativa pela Resolução CEPE n. 023/2014

Pré-requisitos: NÃO

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

EMENTA: Biomecânica: bioestática, biofísica do músculo, ossos, biodinâmica, locomoção no ar, na terra e na água. Biofísica dos Sistemas: circulatório, respiratório e renal. Células: suas organelas e moléculas. Física de biomoléculas. Física de bio-membranas e bio-eletricidade: transporte ativo e passivo de íons, membranas excitáveis, potenciais de ação, eletrorreceptores e peixes elétricos. Biomagnetismo. Efeitos das radiações ionizantes e não ionizantes sobre os seres vivos. Biofísica da visão e da audição

Disciplinas Optativas.



O aluno poderá ainda direcionar parte de seus estudos e sua formação escolhendo um elenco de unidades curriculares que serão oferecidas nas unidades curriculares *Optativas I, II e III*. Podemos enumerar alguns perfis como uma formação mais específica em educação, ensino de Física, divulgação de ciência e ensino de Astronomia. Também pode optar por uma formação mais específica em Matemática ou Computação, assim como em algum tópico mais avançado da Física. Assim, as unidades curriculares optativas permitem ao aluno navegar por áreas de seu interesse, sejam elas relacionadas à Física ou a outras áreas do conhecimento da Instituição. Entretanto, devido à própria natureza destas unidades curriculares, esta tabela é dinâmica e novas Unidades Curriculares podem ser acrescentadas e outras suprimidas, de acordo com as necessidades, disponibilidades e/ou interesses.

EMENTÁRIOS DAS UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS.

Disciplina : Divulgação da Ciência e Ensino				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: 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 de divulgação da ciência; Ciência e arte, razão, imaginação e ficção científica; divulgação da ciência e ensino escolar formal; a divulgação da ciência no contexto social e escolar.				

Disciplina : Introdução à Física do Estado Sólido				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Estrutura Cristalina. Difração por estruturas periódicas e rede recíproca. Ligação cristalina. Estrutura eletrônica (elétrons quase livre e fortemente ligados). Propriedades térmicas de sólidos isolantes. Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais. Tipos de defeitos cristalinos na rede.				

Disciplina : Introdução à Mecânica Quântica				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Conceitos básicos da Mecânica Quântica: observáveis e operadores; princípio da incerteza; função de onda; postulados da mecânica quântica. Linguagem matemática e representação: espaço de Hilbert; autovalores e autovetores; notação de Dirac. Oscilador Harmônico. Equação de Schrödinger em uma e três dimensões.				

Disciplina : Tópicos Especiais em Mecânica Quântica				
Pré-requisitos: Não				



C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Momento angular. Átomo de Hidrogênio. Teoria de perturbações independente do tempo. Teoria de perturbações dependente do tempo. Partículas idênticas.				

Disciplina : Produção do Texto Didático e Paradidático em Física				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Caracterizar a produção dos textos didático e paradidático como uma forma essencial de comunicação escrita do conhecimento. Análisar os textos didáticos e paradidáticos em suas diferentes partes componentes. Examinar as características de organização dos textos didáticos e paradidáticos de circulação predominante na área de Física. Identificar e aplicar diferentes estratégias de leitura e escrita				

Disciplina : Teorias de Aprendizagem				
Pré-requisitos: Não				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: O que é a aprendizagem. Tipos de aprendizagem: a) Cognitiva; b) Afetiva; c) Psicomotora. As Teorias de Aprendizagem I: Teorias Conexionistas (Behavioristas), Behaviorismo, Estruturalismo, Comportamentalismo. As contribuições de: a) John Broadus Watson; b) Ivan Petrovich Pavlov; c) Edwin R. Guthrie; d) Edward Lee Thorndike; e) B. F. Skinner (Teoria do Reforço, Condicionamento operante, Extinção, Esquecimento, Esquema de reforço, Diferenciação de resposta, Modelagem, Comportamento Conceitual, Encadeamento, Esmacimento, Reforçador incondicionado (ou primário), Reforçador condicionado (ou secundário), Reforçador condicionado generalizado, Reforço social). Instrução Programada e Método Keller. As Teorias de Aprendizagem II: Teorias Cognitivistas. Primeiras Teorias Cognitivistas (neo-behavioristas). As contribuições de: a) Clark L. Hull e Kennet Wartinbee Spence; b) Donald Olding Hebb; c) Edward Chance Tolman; d) Robert Mills Gagné. Gestalt x Estruturalismo, A Escola de Berlim e a aprendizagem por Insight. As contribuições dos Gestaltistas: a) Kurt Koffka; b) Wolfgang Kohle; c) Max Wertheimer; d) Kurt Lewin. As contribuições de: a) a teoria da instrução de Jerome Bruner (modos de representação: ativa, icônica e simbólica, predisposição descoberta dirigida ou ensino por descoberta, currículo em espiral); b) o construtivismo de Jean Piaget: períodos de desenvolvimento mental (sensório motor, pré-operacional, operacional concreto, operacional formal), assimilação e acomodação, acomodação e adaptação, equilíbrio majorante, diretivismo e não-diretividade, construtivismo; c) a teoria sócio-interacionista de Lev Vygotsky (ZDP), d) George Kelly (construtos pessoais, Alternativismo Construtivo), e) David Paul Ausubel e Joseph D. Novak (Aprendizagem significativa, Organizadores prévios, subsunçores, Diferenciação Progressiva, Reconciliação Integrativa, f) Gérard Vergnaud (Teoria dos campos conceituais); g) D. Bob Gowin; h) Philip Johnson-Laird. As Teorias de Aprendizagem III: Teorias Humanistas. As contribuições de: a) Carl Ransom Rogers (Abordagem Centrada na Pessoa (ACP)); b) a teoria da afetividade de Henri Wallon, c) Maslov; d) Paulo Freire.				

Disciplina : Mecânica Quântica numa Abordagem Histórico-Filosófica				
Pré-requisitos: Física IV				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio



EMENTA: Introdução: Mecânica clássica, Antiga teoria quântica, Interferência, Notação Bra-ket, Hamiltoniano. Mecânica Quântica: um panorama. O conceito de estado na mecânica quântica. A representação do estado. Primeiros fundamentos matemáticos: Vetores e espaços vetoriais, Os operadores na mecânica quântica, o problema de autovalor e autovetor, O significado físico dos operadores, seus autovetores e autovalores, Aspectos históricos. Princípios: Primeiro princípio: Princípio da superposição; Segundo princípio: Medida de grandezas físicas, Terceiro princípio: Evolução do sistema. Conceitos fundamentais: Estado quântico, Função de onda, Superposição, Emaranhamento, Medição, Incerteza, Exclusão, Dualidade, Incoerência, Teorema de Ehrenfest, Tunelamento. Experiências: dupla fenda, Davisson–Germer, Stern-Gerlach, desigualdade de Bell, Popper, Gato de Schrödinger, Problema de Eilitzur-Vaidman, Borracha quântica. Representações: Representação de Schrödinger, Representação de Heisenberg, Representação de Dirac, Mecânica matricial, Integração funcional. Equações: Equação de Schrödinger, Equação de Pauli, Equação de Klein–Gordon, Equação de Dirac. Interpretações: Copenhague, Conjunta, Teoria das variáveis ocultas, Transacional, Muitos mundos, Histórias consistentes, Lógica quântica, Interpretação de Bohm. Tópicos avançados: Teoria quântica de campos, Gravitação quântica, Teoria de tudo.

Disciplina : Métodos Espectrométricos e Instrumentos em Física				
Pré-requisitos: Física IV e Física Moderna I				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Espectroscopia no Infravermelho, Ultravioleta, Visível, Espectrometria e Difração de raios X, Ressonância Magnética Nuclear. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de massa.				

Disciplina : Métodos Térmicos, Acústicos, Elétricos e Magnéticos e Instrumentos em Física				
Pré-requisitos: Física IV				
C.H. TOTAL: 30	TEÓRICA: 30	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Análises térmicas; Medições de impedância acústica; Medições de impedância elétrica e magnéticas; Medições de polarização elétricas e magnéticas. Sensores e transdutores				

Disciplina : Biofísica (Tornada optativa pela Resolução CEPE n. 023/2014)				
Pré-requisitos: NÃO HÁ				
C.H. TOTAL: 60	TEÓRICA: 60	LAB. :	Prática Ped.	Estágio
EMENTA: Biomecânica: bioestática, biofísica do músculo, ossos, biodinâmica, locomoção no ar, na terra e na água. Biofísica dos Sistemas: circulatório, respiratório e renal. Células: suas organelas e moléculas. Física de biomoléculas. Física de bio-membranas e bio-eletricidade: transporte ativo e passivo de íons, membranas excitáveis, potenciais de ação, eletrorreceptores e peixes-elétricos. Biomagnetismo. Efeitos das radiações ionizantes e não-ionizantes sobre os seres vivos. Biofísica da visão e da audição				



ATIVIDADES DE ENSINO.

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 extra classe 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*.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

O Trabalho de Conclusão de Curso de graduação é uma das últimas etapas a ser cumprida pelo discente, antes de retornar para a sociedade como professor de física. 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.

Atividades Formativas.

A flexibilização curricular é caracterizada por ações que possibilitam formação complementar interdisciplinar particular ao aluno, incentivando a interação entre as disciplinas e respeitando o pluriculturalismo.

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 Formativas.

As Atividades Formativas 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 formativas ao longo do curso de graduação a partir do primeiro período do curso. Devem totalizar 6% (200 horas) da carga horária de integralização do curso e o não cumprimento da carga horária mínima estabelecida impede a conclusão do curso.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES.

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.

Atividades de Extensão.

O curso de Física Licenciatura está fundado na convicção de que a extensão universitária é um caminho ideal para a democratização do conhecimento acadêmico e para participação efetiva da comunidade no ambiente universitário. Dessa forma, os discentes e docentes do curso são estimulados a participarem de atividades e projetos de extensão que tenham por objetivo levar ao conhecimento da população os 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.



Iniciação Científica.

O processo de Iniciação Científica (IC) permite aos graduandos a inserção em atividades de pesquisa durante sua vida acadêmica. A Iniciação Científica tem grande importância na formação dos estudantes com reflexos significativos tanto para futura carreira acadêmica ou profissional. Além dos estudantes de graduação, atualmente o Ministério da Educação vem dando especial ênfase ao ensino da ciência no Ensino Médio.

Neste contexto, a UNIFAL-MG desenvolve dois Programas de Iniciação Científica, gerenciados pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa voltada para alunos de Ensino Médio de escolas públicas. No ano de 2009, 43 estudantes da rede estadual de ensino foram contemplados com bolsas financiadas pelos programas PROBIC - Jr/UNIFAL-MG e BIC-Jr/FAPEMIG.

Os membros do curso de Física Licenciatura estimulam os alunos à 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.

Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência.

A UNIFAL-MG participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), desde 2010, é um programa que estabelece uma parceria entre a Universidade e as Escolas Públicas, tornando-as parceiras na formação inicial do professor e no aperfeiçoamento do professor da escola. O subprojeto Física/ PIBID/UNIFAL-MG conta atualmente com vinte e seis bolsas para os discentes do curso e 6 bolsas para os supervisores das escolas parceiras.

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 de 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.



ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO DO CURSO.

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.

Na Biblioteca Central são 2.661 metros quadrados de área construída, 1703 m² no andar térreo e 958 m² no mezanino (área de estudo) possui capacidade para 300 assentos. Possui um acervo informacional de aproximadamente 43.100 exemplares de livros, perfazendo um total de 10.862 títulos; 36.106 fascículos e 1.086 títulos de periódicos estrangeiros e nacionais e 839 materiais especiais entre CD-Rom e DVD. 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 possui os seguintes serviços cooperativos e convênios:

- BIREME – Centro Latino Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde – Rede Nacional;
- IBICT/ BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações;



- IBICT/CCN -- Catálogo Coletivo Nacional;
- IBICT/COMUT – Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadadas;
- PORTAL PERIÓDICOS CAPES;
- REDE BIBLIODATA (FGV) – Rede Nacional de Catalogação Cooperativa;
- ISI – Web of Science.

A Biblioteca oferece, ainda, aos usuários:

- Empréstimo domiciliar;
- Consulta interna: permite ao usuário o acesso a 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.

Laboratórios de Informática.

Especificamente para o corpo discente a UNIFAL-MG conta, atualmente, com três Laboratórios de Informática, com aproximadamente 40 microcomputadores com acesso à internet e impressoras. 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.

São realizadas manutenções preventivas, como política de manutenção dos equipamentos e acompanhamento das novas tendências com programas atualizados. Ao final de cada semestre é estudada pelos docentes e pela equipe da tecnologia da informação a viabilidade de implantação de novos softwares.

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).

Laboratórios Específicos do Curso.

O curso possui 3 laboratórios específicos, a saber: O laboratório de Física onde são realizadas as aulas de Física I e II ; o laboratório de Física Moderna e Óptica onde são realizadas as aulas de laboratório de Física III e IV e Física Moderna; e o laboratório de



Ensino de Física onde são desenvolvidas as atividades práticas do estágio, das disciplinas de Laboratório de Ensino de Física I, II, III e IV, além das atividades práticas ligadas ao TCC , IC e PIBID quando relacionadas com o ensino de física. A infra-estrutura desses laboratórios ainda é deficitária, como foi relatado pelos avaliadores do curso, mas novas aquisições de equipamentos estão sendo feitas para equipar melhor, principalmente o Laboratório de Física Moderna e Óptica.

DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO.

Metodologia de Ensino.

A metodologia empregada consta de 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.

Avaliação da Aprendizagem.

A verificação de aprendizagem de cada disciplina e das atividades de ensino como estágio, atividades formativas e TCC devem atender aos objetivos do curso e constar no programa de ensino da disciplina aprovado pelo Colegiado de Curso.

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

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

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 semestrais para avaliação sistemática da evolução do curso e proposição de metas e estudos em cada novo semestre, 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 principalmente na racionalidade da avaliação quantitativa, sem deixar de lado a diversidade de pensamentos em uma avaliação mais 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 fará uso de diferentes abordagens e indicadores para o acompanhamento do projeto pedagógico que prevê uma avaliação do currículo e do aprendizado, a saber:

- 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;
- 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;
- Avaliação externa por profissionais de reconhecida competência;
- Avaliação do desempenho discente nos programas de estágios, iniciação científica, extensão, PIBID e ENADE;

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 infra-estrutura, considerando as metas propostas e alcançadas.



Referências Bibliográficas

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”.

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



RESOLUÇÃO Nº 017/2013, DE 21 DE MAIO DE 2013
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais e o que ficou decidido em sua 186ª reunião, de 21 de maio de 2013,

R E S O L V E:

Art. 1º APROVAR, conforme Processo 23087.002479/2013-34, a retificação da Resolução nº 064/2011, que trata do Projeto Pedagógico do Curso de Física – Licenciatura, registrado no sistema e-MEC sob o código 96949, referente à inclusão de pré-requisitos nas seguintes disciplinas:

Disciplina	Inclusão das disciplinas como pré-requisito
Estágio Curricular Supervisionado II	- Estágio Curricular Supervisionado I - Física I - Física II
Estágio Curricular Supervisionado III	- Estágio Curricular Supervisionado I - Física I - Física II - Física III - Física IV
Estágio Curricular Supervisionado IV	- Estágio Curricular Supervisionado I - Física I - Física II - Física III - Física IV



Art. 2º DETERMINAR que a inclusão seja consolidada na Resolução nº 064/2011, do referido Projeto Pedagógico.

Art. 3º REVOGAM-SE as disposições em contrário.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no quadro de avisos da Secretaria Geral e será, também, publicada no Boletim Interno desta Universidade.

Prof. Paulo Márcio de Faria e Silva
Presidente do CEPE



RESOLUÇÃO Nº 023/2014, DE 23 DE MAIO DE 2014
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, o que consta no Processo nº 23087.003570/2014-58 e o que ficou decidido em sua 206ª reunião, de 23 de maio de 2014,

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR a retificação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Física - Licenciatura, para fazer constar as seguintes alterações:

1) Optativa Curricular I de 30 horas, oferecida no sexto período passará para o sétimo período;

2) Optativa Curricular II de 30 horas, oferecida no sétimo período passará para o oitavo período;

3) Disciplina Fundamentos de Astronomia do sétimo período de 90 horas (60 teóricas e 30 práticas) passará a ter 60 horas teóricas;

4) Disciplina Física Biológica do oitavo período passa a ser optativa e passa a denominar Biofísica (Código DCE17), com carga horária 60 horas teórica, com a seguinte ementa: Estudo dos fenômenos biológicos do ponto de vista físico. Energia e trabalho. Elasticidade. Modelo mecânico de contração muscular. Hidrostática. Tensão Superficial. Viscosidade. Osmose e Difusão. Eletricidade e Eletrofisiologia.

5) Alteração da carga horária total do curso de 3255 para 3165 horas.

6) Esta retificação justifica-se com a retirada de 90 horas para proporcionar aos discentes do sexto, sétimo e oitavo períodos, horários para realizar estágio obrigatório.

7) Esta alteração não compromete a carga horária mínima estabelecida pela Diretriz Curricular para o Curso de Física – Licenciatura (2800 horas) e não interfere na carga horária das Atividades Complementares

Art. 2º DETERMINAR que a inclusão seja consolidada na Resolução nº 64/2011, do referido Projeto Político-Pedagógico.

Art. 3º REVOGAM-SE as disposições em contrário.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
37130-000 – Alfenas - MG



Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no quadro de avisos da Secretaria Geral e será, também, publicada no Boletim Interno desta Universidade.

Prof. Paulo Márcio de Faria e Silva
Presidente do CEPE

DATA DA PUBLICAÇÃO
UNIFAL-MG
26-05-2014



RESOLUÇÃO Nº 024/2014, DE 14 DE JULHO DE 2014
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, o que consta no Processo nº 23087.002867/2014-04 e o que ficou decidido em sua 208ª reunião, de 14 de julho de 2014,

R E S O L V E:

Art. 1º **APROVAR**, para os acadêmicos ingressantes nos anos de 2011, 2012 e 2013, a retificação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Física - Licenciatura, para fazer constar:

- Retirada de pré-requisito das disciplinas Estágio Curricular I, Física I, Física II, Física III e Física IV para a Disciplina Estágio Curricular Supervisionado III.

Art. 2º **DETERMINAR** que a inclusão seja consolidada na Resolução nº 64/2011, do referido Projeto Político-Pedagógico.

Art. 3º **REVOGAM-SE** as disposições em contrário.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no quadro de avisos da Secretaria Geral e será, também, publicada no Boletim Interno desta Universidade.

Profa. **Magali Benjamim de Araújo**
Presidente do CEPE