

INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais

Campus Congonhas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

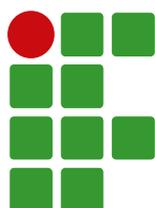
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

CAMPUS CONGONHAS

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
FÍSICA**

Congonhas 2017



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais
Campus Congonhas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINASGERAIS

CAMPUS CONGONHAS

Dirigentes:

Kleber Gonçalves Glória – **Reitor.**

Leila Maria Carvalho - **Pró-Reitor de Ensino.**

Joel Donizete Martins – **Diretor Geral.**

Robert Cruzoaldo Maria – **Diretor de Ensino.**

Arilson Paganotti- **Coordenador do Curso de Licenciatura em Física.**

Jefferson Suela – **Chefe do Departamento de Física do IFMG Campus Congonhas**

Colegiado:

Arilson Paganotti – **Presidente**

Dúflio Tavares de Lima – **Membro Docente**

Ronan Daré Tocafundo – **Membro Docente**

Vivienne Denise Falcão – **Membro Docente**

Douglas de Oliveira Assis – **Membro Discente.**

Maria Luiza Guimarães Dias dos Santos - **Membro Discente**

Giselia Maria Campos Ribeiro- **Membro Suplente Docente**

Sandro Coelho Costa– **Membro Representante da Área Pedagógica**

Núcleo Docente Estruturante:

Arilson Paganotti - **Professor de Física - Presidente**

Jefferson Suela - **Professora de Física**

Marcus Vinicius Duarte Silva– **Professor de Física**

Vivienne Denise Falcão – **Professora de Física**

Ronan Daré Tocafundo– **Professor de Física**

Sumário

Sumário	3
DADOS DO CURSO	5
CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
CONCEPÇÃO DO CURSO	7
Apresentação do curso.....	7
Justificativa.....	7
Princípios Norteadores do Projeto.....	9
Pressupostos Teóricos.....	9
Elementos teóricos.....	11
Base Legal	13
Objetivos do Curso	14
Objetivo Geral	14
Objetivos Específicos	14
Perfil do Egresso.....	15
Competências.....	15
Habilidades	16
Habilidades Gerais.....	16
Habilidades Específicas	17
Área de Atuação	18
Formas de Acesso	18
Representação Gráfica de um Perfil de Formação.	19
ESTRUTURA DO CURSO	19
Regime Acadêmico e Prazo de Integralização Curricular.....	19
Organização Curricular.....	19
Estrutura Curricular.....	20
Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	22
Metodologia de Ensino	23

Modo de Integração Entre os Diversos Níveis e Modalidades de Ensino.....	25
Integração com as Redes Públicas de Ensino.....	25
Serviço de Apoio ao Discente	26
Certificados e Diplomas	27
Administração Acadêmica do Curso	27
Formas de participação do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante.....	28
Corpo docente.....	29
Infraestrutura	30
Procedimentos de Avaliação	32
Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.	32
Sistema de Avaliação do Projeto do Curso	34
Elaboração da Matriz Curricular e das Ementas.....	34
Atividades Complementares.....	42
Considerações Finais	43
Referências Bibliográficas.....	43
APÊNDICES.....	46
Apêndice 1: Matriz Curricular, Ementas e Pré-Requisitos.....	46
Matriz Curricular	46
Ementas	52
Pré-Requisitos.....	97
Apêndice 2: Manuais e Cadernos Diversos.....	98
Manual do Estágio Curricular Supervisionado.....	98
Manual de Atividades Complementares.....	120

DADOS DO CURSO

Denominação do curso	Física
Modalidade oferecida	Licenciatura
Título acadêmico conferido	Licenciado em Física
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral/Seriado
Tempo de integralização	Mínimo: 8 semestres Máximo: 16 semestres
Carga horária mínima	2820 horas
Número de vagas oferecidas	Quarenta vagas por ano: vinte vagas do SISU e 20 vagas do Vestibular/ENEM, sendo 50% destinada aos cotistas.
Turno de funcionamento	Noturno
Endereço do Curso	IFMG - Campus Congonhas Av. Michael Pereira de Souza, 3007 - Campinho - Congonhas - MG - CEP: 36.415- 000 Telefone: (31) 3731-8100.
Forma de ingresso	Vestibular/ENEM, Transferência Interna, Transferência Externa, Obtenção de Novo Título, SISU, Acordos Bilaterais de Cooperação.
Atos Legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento.	Autorização: Portaria Nº 408 de 13 de Novembro de 2009. Instituto Federal Minas Gerais.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A educação profissional e tecnológica no Brasil vem passando recentemente por uma série de investimentos públicos federais, principalmente com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Esse novo “modelo” de oferta de educação profissional e tecnológica é identificado com o projeto de sociedade em curso no país.

No entanto, ao longo de uma trajetória centenária, as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica têm conseguido manter uma identidade e, sobretudo, um padrão de qualidade que as singularizam no contexto da educação pública brasileira, com iniciativas de sucesso desde 1909. A história da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica teve seu marco inicial em 1909, quando o então presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices que, mais tarde, deram origem aos centros federais de educação profissional e tecnológica (CEFETs).

O IFMG, criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, tem por finalidade e características ofertar educação profissional e tecnológica, formando e qualificando cidadãos com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Tem por objetivo a geração de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais, além de realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais e a preservação do meio ambiente.

O IFMG Campus Congonhas foi concebido a partir da primeira Unidade de Ensino Descentralizada (Uned), vinculada ao antigo CEFET Ouro Preto, instituída pela Portaria 2.024 de 28 de dezembro de 2006, do Ministério da Educação. No entanto, o seu funcionamento teve início em 13 de março do mesmo ano, quando ocorreu a aula inaugural dos primeiros cursos técnicos da unidade, com funcionamento provisório em uma escola municipal.

Quando, ao final de 2008, o presidente da República promulgou a lei que deu origem ao IFMG, oriundo da união do CEFET Ouro Preto e de outras duas autarquias, dispostos agora em um novo patamar da educação profissional e tecnológica, o Campus Congonhas já funcionava em suas próprias instalações, oferecendo cursos técnicos subsequentes em Mecânica, Edificações e Produção Industrial. No ano de 2009, além dos cursos supra, passaram a serem oferecidos cursos técnicos integrados em Mineração, Mecânica e Edificações. A partir de 2010, foram ofertados

também cursos superiores em Licenciatura em Física e Engenharia de Produção. Em 2013 foi implantada o curso superior de Engenharia Mecânica e em 2014 o curso subsequente de Mineração.

CONCEPÇÃO DO CURSO

Apresentação do curso.

O curso de Licenciatura em Física do IFMG Câmpus Congonhas visa formar docentes em nível superior para atuarem no Ensino Médio como professores de Física. O curso atende às exigências do Decreto 3.462 de 17/05/2000, do Parecer CNE/CES 1.304/2001- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física, bem como do Parecer CNE/CP Nº 009/2001, o qual estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica e, por fim, da Resolução CNE/CES Nº 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002 – a qual estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

O público alvo é composto de sujeitos advindos do Ensino Médio, professores em atuação que não possuem Licenciatura em Física e demais interessados em ingressar na carreira do Magistério.

Justificativa.

A concepção dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia perpassa pela oferta de cursos de licenciatura. Na história da educação brasileira, a formação desses profissionais esteve quase sempre no plano dos projetos inacabados ou de segunda ordem, seja por falta de concepções teóricas consistentes, seja pela ausência de políticas públicas contínuas e abrangentes. A fragilidade nas ações de valorização da carreira concorre para agravar esse quadro, haja vista a grande defasagem de profissionais habilitados em determinadas áreas (BRASIL, 2008).

Neste sentido, caracteriza-se como responsabilidade dos Institutos Federais a oferta de cursos voltados para a formação de professores, em especial para o conteúdo da formação geral (com destaque para as ciências da natureza: Química, Física, Biologia e mesmo a Matemática). Portanto, a Lei de criação dos Institutos Federais – Lei nº 11.892 de 29/12/2008, determinou a garantia de mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

A oferta de cursos de licenciatura nos Institutos Federais apenas minimiza o quadro atual do país, no que tange à formação de professores. Estudos recentes do Conselho Nacional de Educação (CNE) estimam essa demanda em 272.327 professores, apenas no campo das ciências da natureza. A perspectiva do Ministério da Educação, dada a recente e expressiva expansão da educação profissional e tecnológica, apontam, na plenitude de seu funcionamento, para um número estimado de 100 mil matrículas em cursos de licenciaturas nos Institutos Federais.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep – publica, desde 1995, a Sinopse Estatística da Educação Superior. Essa publicação corresponde a um conjunto de tabelas organizadas por tema, apresentando dados agregados referentes a instituições, recursos humanos, cursos de graduação presenciais, processos seletivos, matrículas, concluintes, cursos de graduação a distância, cursos sequenciais presenciais e a distância, instituições federais, com base nos resultados do Censo da Educação Superior.

Apesar dos incentivos recentes para a implantação de cursos de licenciatura no país, a Sinopse Estatística da Educação Superior de 2010 aponta para resultados ainda tímidos na formação de professores de física. No entanto, o estudo já aponta um crescimento. Só em 2010 foram ofertadas 10.630 vagas para formação de professores de física, representando um crescimento de 47% em relação à oferta em 2009.

Adicionalmente, é válido ressaltar a necessidade de capacitação daqueles docentes que já atuam e sequer possuem formação. Em um quadro nacional, podemos verificar que existem professores do ensino médio que ainda não têm licenciatura como formação.

Desde a metade do século passado já se exige a formação em nível superior para os professores dos diferentes componentes curriculares que hoje equivalem ao ensino fundamental e ao ensino médio. Mesmo assim, 14,5% dos ocupantes das funções docentes que atuam no ensino fundamental ainda estão sem preparo de nível superior.

Conforme dados da Sinopse Estatística da Educação Superior, o grupo de professores do ensino médio aparece como o mais qualificado, com 95,4% das funções docentes possuindo nível superior completo. Em 1991 este percentual era de 74,9%.

Portanto, é evidente a necessidade do investimento público na formação de professores, em especial para o desenvolvimento dos conteúdos da formação geral. Nesse sentido, a implantação do curso de Licenciatura em Física no IFMG câmpus Congonhas representou e representa mais que sanar uma defasagem estatística, mas contribuir para a diminuição das desigualdades

existentes entre as crianças e jovens das classes trabalhadoras nos sistemas de escola pública do nosso país.

Princípios Norteadores do Projeto

Pressupostos Teóricos

O ensino de ciências em geral e o de Física, em particular, tem sido alvo de constantes indagações ao longo dos últimos tempos, seja para se questionar dada metodologia, seja para verificar se dado conteúdo é ou não pertinente. Uma das questões centrais desse cenário situa-se no âmbito de como os conhecimentos são apresentados aos estudantes e como eles conseguem construir generalizações a partir da consecução das atividades didáticas propostas.

Em geral, há uma grande fragmentação do saber a ser ensinado em parte significativa dos livros-texto e a apresentação de teorias como verdades absolutas e universais, com uma discussão limitada (quando existente) sobre os seus limites de validade. Esse fato contribui para a construção da ideia, por parte dos estudantes, de que o conhecimento científico é composto por verdades inequívocas e válidas em qualquer contexto.

Durante o estudo da Mecânica, por exemplo, a sequência tradicionalmente utilizada nas aulas (Cinemática, Dinâmica Newtoniana, Energia, Hidrostática e Gravitação) separa conceitos essenciais em grandes intervalos de tempo pedagógico e desconecta situações que poderiam ser tratadas juntas. É essencial que os estudantes sejam colocados frente a situações de aprendizagem que permitam a aplicação dos saberes e, a partir daí, contribuam para a construção de generalizações.

No bojo dessa questão, encontra-se a necessária discussão acerca da forma como ocorre a construção de teorias científicas, da validade dos conceitos e dos processos que permitem aos sujeitos se apropriarem desses saberes e os utilizarem em ação. Dessa forma, torna-se importante a compreensão acerca da construção de conceitos científicos por parte dos estudantes, identificando formas provisórias de produção de sentido, as representações construídas a partir das situações-problema apresentadas e a utilização, em ação, de modelos conceituais, metas, antecipações, inferências e conhecimentos.

Compreendemos que as práticas acadêmicas em nosso câmpus devem privilegiar a formação integral do estudante, propiciando uma profunda articulação entre a formação técnica e a formação do cidadão.

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (resolução 02 de 30 de janeiro de 2012 do CEB/CNE), a educação no Câmpus Congonhas deve reger-se pelos seguintes princípios:

I - **A Estética da Sensibilidade**, que deverá substituir a da repetição e padronização, estimulando a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado, e a afetividade, bem como facilitar a constituição de identidades capazes de suportar a inquietação, conviver com o incerto e o imprevisível, acolher e conviver com a diversidade, valorizar a qualidade, a delicadeza, a sutileza, as formas lúdicas e alegóricas de conhecer o mundo e fazer do lazer, da sexualidade e da imaginação um exercício de liberdade responsável.

II - **A Política da Igualdade**, tendo como ponto de partida o reconhecimento dos direitos humanos e dos deveres e direitos da cidadania, visando à constituição de identidades que busquem e pratiquem a igualdade no acesso aos bens sociais e culturais, o respeito ao bem comum, o protagonismo e a responsabilidade no âmbito público e privado, o combate a todas as formas discriminatórias e o respeito aos princípios do Estado de Direito na forma do sistema federativo e do regime democrático e republicano.

III - **A Ética da Identidade**, buscando superar dicotomias entre o mundo da moral e o mundo da matéria, o público e o privado, para constituir identidades sensíveis e igualitárias no testemunho de valores de seu tempo, praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, respeito e acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade, da responsabilidade e da reciprocidade como orientadoras de seus atos na vida profissional, social, civil e pessoal.

A formação do professor de Física nas Instituições de Ensino Superior deve levar em conta tanto as perspectivas tradicionais de atuação dessa profissão, como novas demandas que vêm emergindo nas últimas décadas. Em uma sociedade em rápida transformação, como esta em que hoje vivemos, surgem continuamente novas funções sociais e novos campos de atuação, colocando em questão os paradigmas profissionais anteriores, com perfis já conhecidos e bem estabelecidos. É necessário, pois, que o professor de Física consiga reconhecer não somente as

transformações, mas, também, as permanências que se manifestam em um sistema social amplo e que possuem reflexos na dinâmica da sala de aula.

Dessa forma, o curso de Licenciatura em Física do IFMG câmpus Congonhas apresenta uma formação ampla e flexível que busca desenvolver habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais e capacidade de adequação a diferentes perspectivas de atuação futura.

Elementos teóricos

A pesquisa em ensino de ciências da natureza tem se beneficiado, nas últimas décadas, de importantes aportes teóricos advindos da psicologia cognitiva, da linguística, da semiótica social, dos estudos culturais, etc. São notáveis as relações, por exemplo, entre o Movimento de Mudança Conceitual e a Psicologia Genética ou entre as abordagens ligadas ao uso da linguagem em aulas de ciências com a Psicologia Sociocultural.

Discussões importantes sobre, por exemplo, a construção de conceitos, a representação, a distribuição da cognição ou o funcionamento cognitivo dos sujeitos são realizadas no âmbito da psicologia genética e da psicologia sociocultural e apropriadas pelos pesquisadores na área de ensino de ciências. Esse diálogo entre as duas áreas permite a construção desde formas de investigação empírica sobre particularidades do ensino de ciências até o estabelecimento de novas práticas de intervenção didática.

Dessa forma, parte significativa das pesquisas realizadas no âmbito da educação em ciências se utiliza, direta ou indiretamente, de construtos teóricos que foram elaborados no terreno da psicologia genética e/ou da psicologia sociocultural.

É necessário, pois, que o professor de Física consiga transitar entre dois campos distintos, a saber:

O domínio dos conhecimentos em Física:

Esse domínio representa desde o conhecimento da evolução dos modelos científicos ao longo da história e em diferentes culturas até a utilização dos modelos atuais. Consideramos ser essencial que o futuro professor tenha acesso aos modelos físicos para conseguir fazer articulações com outros campos da ciência e da técnica.

O domínio dos conhecimentos pedagógicos:

O conhecimento sobre as maneiras pelas quais o sujeito aprende, quais são os aspectos que influenciam na cognição e qual a função da linguagem no processo da interação social são

competências essenciais para um professor de Física. Aqui são encontradas as diversas possibilidades de ação no domínio da sala de aula, no planejamento da ação pedagógica, na avaliação das aprendizagens, na construção de materiais de ensino, na pesquisa na área e nas atividades de extensão.

A divisão entre esses dois domínios não existe na realidade de um professor, visto que o conhecimento específico no domínio da Física não é a condição necessária e suficiente para o estabelecimento de um processo ensino-aprendizagem efetivo. Por outro lado, apenas conhecimentos do domínio pedagógico são insuficientes, visto que o teor do que é ensinado influencia fortemente nos processos estabelecidos. Dessa forma, é na articulação entre os dois domínios apresentados que a formação de um professor de Física poderá ser efetiva e mais profunda. Assim, para cada disciplina específica de Física, é essencial que os projetos de ensino dessa parte sejam trabalhados em paralelo, permitindo, assim, uma visão global sobre a profissão docente.

A formação inicial do professor de Física deve permitir que essa articulação ocorra ao longo do curso. Nesse contexto, as discussões sobre conhecimentos em psicologia cognitiva e didática são feitas a partir de exemplos extraídos da história da Física e do cotidiano dos futuros professores. O estudo dos conhecimentos em Matemática e Física é construído por meio de estratégias que podem servir de inspiração aos futuros professores. Além disso, a diversificação de possibilidades de ação do futuro professor se materializa na medida em que conhecimentos de outras áreas são inseridos no currículo e ampliam as discussões e conexões.

Todas essas dimensões exigem, portanto, que o curso de Licenciatura em Física beba em diversas fontes. Nesse contexto, a necessária inclusão da prática, discutida a partir da realidade dos sujeitos, defendida por SAVIANI (1995), e a reflexão na ação e o reconhecimento do outro como sujeito original (FREIRE, 1983) são inspirações para um currículo com bases humanistas. A discussão das relações entre o conhecimento físico, suas aplicações e implicações, típicas do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade, nos indicam rotas para o dimensionamento das interações Física-Tecnologia e Física-Sociedade que o curso abrange. Por fim, as incursões no seio das teorias interacionistas (PIAGET, 1985; VIGOTSKI, 2009) fornecem o tom dos processos educativos praticados e dos que queremos inspirar.

Base Legal

O Curso de Licenciatura em Física do IFMG Campus Congonhas tem sua Base Legal fundamentada em dispositivos da Lei nº 9394 de 16/12/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) e no Decreto nº 2406, art. VI de 27/11/97, e baseando-se no Parecer CNE nº 776/97 e na Lei 8.948, de 1994.

Atende às exigências da Lei 8.948, de 1994, do Decreto 3.462 de 17/05/2000, do Parecer CNE/CES 1.304/2001- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física, bem como do Parecer CNE/CP Nº 009/2001, o qual estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica e, por fim, da Resolução CNE/CES nº 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002 – a qual estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

Destacam-se, como um documento norteador do presente projeto pedagógico, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, que instituíram a partir de 2002, em nível superior, o Curso de Licenciatura, de graduação plena, através da Resolução CNE/CP nº 1 de 18 de fevereiro de 2002 que *“constituem os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica”*.

Nesse documento, um novo enfoque para a formação de professores no Brasil é introduzido com os fundamentos e princípios orientadores apontados no Parecer CNE/CP nº 009/2001. Entre eles, a concepção de competência como núcleo central na orientação do curso de formação inicial; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, através do entendimento das concepções de aprendizagem, conteúdo, avaliação e pesquisa como elementos essenciais na formação profissional do professor.

As diretrizes estabelecem, de modo geral, a seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento das competências referentes ao “comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática”; “à compreensão do papel social da escola”; “ao domínio dos conteúdos a serem socializados”; “ao domínio do conhecimento pedagógico”; “ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica”; “ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.” O parecer estabelece ainda diretrizes para a organização da matriz curricular, por meio de vários eixos articuladores: disciplinaridade e interdisciplinaridade; formação comum e formação específica;

conhecimentos a serem ensinados; conhecimentos educacionais e pedagógicos (transposição didática) e dimensões teóricas e práticas. O curso de Licenciatura em Física atende às especificações de duração e de carga horária mínima de 2.800 h, que foram estabelecidas na Resolução CNE/CP nº 02/2002.

Objetivos do Curso

Objetivo Geral

O curso de Licenciatura em Física proposto tem como objetivo geral formar profissionais qualificados para atuarem na Educação Básica e em outros espaços educativos, formais ou informais, bem como capazes de prosseguirem seus estudos na pós-graduação. Espera-se ainda possibilitar a formação de cidadãos com embasamento teórico-metodológico, visando à construção de aprendizagens significativas, instrumentalizando o futuro professor para posicionar-se de maneira crítica, criativa, responsável, construtiva e autônoma no processo escolar e social.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do curso são:

- ✓ Possibilitar sólida formação científica e didático-pedagógica;
- ✓ Capacitar os alunos para desenvolver projetos educacionais, bem como experimentos e modelos teóricos pertinentes à sua atuação;
- ✓ Construir ferramentas de valor pedagógico no domínio e uso da Matemática, Informática, História e Filosofia das Ciências, e de disciplinas complementares à sua formação;
- ✓ Despertar no aluno o comportamento ético e o exercício coletivo de sua atividade, levando em conta as relações com outros profissionais e outras áreas de conhecimento, tanto no caráter interdisciplinar como multidisciplinar ou transdisciplinar;
- ✓ Formar graduados abertos ao diálogo, ao aperfeiçoamento contínuo e de perfil investigativo;

- ✓ Conscientizar o aluno do processo de construção das relações homem- mundo presentes no tripé Ciência-Tecnologia-Sociedade, na evolução histórica, transformadora do conhecimento científico e tecnológico.

Perfil do Egresso

Nesse novo século, é necessário defender as propostas educacionais que se orientam por princípios democráticos e emancipadores, articulados com os interesses populares, que podem subsidiar projetos para a construção de um ensino de ciências que esteja em concordância com movimentos pedagógicos orientados para a democratização do saber sistematizado, tomado como instrumento de compreensão da realidade histórica e para o enfrentamento organizado dos problemas sociais.

Seguindo este contexto, o perfil do professor a ser formado pelo IFMG – Câmpus Congonhas é o de um profissional que se dedique preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja por meio da atuação no ensino escolar formal, seja em espaços formativos alternativos.

Para atingir esse perfil, o profissional formado pelo IFMG – Câmpus Congonhas deve dominar diversos instrumentos didáticos, tais como a utilização de vídeos, softwares, textos e outros meios de comunicação e que utilize o instrumental (teórico e/ ou experimental) da Física e em conexão com outras áreas do saber.

O perfil do Licenciado em Física pode ser definido pelas competências e habilidades indicadas a seguir.

Competências

O profissional formado no IFMG – Câmpus Congonhas deve apresentar as seguintes competências (PARECER CNE/CES 1.304/2001 -Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física):

- ✓ Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- ✓ Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;

- ✓ Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- ✓ Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- ✓ Desenvolver 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;
- ✓ Estabelecer correlações críticas entre a Física e outras ciências, bem como entre a física a sociedade e a tecnologia;
- ✓ Dominar conhecimentos de conteúdo pedagógico que os possibilitem compreender, analisar e gerenciar as relações internas aos processos de ensino e aprendizagem assim como aquelas externas que os influenciam;
- ✓ Dominar o processo de construção do conhecimento em Física, assim como o processo de ensino dessa ciência.

Habilidades

Habilidades Gerais

O profissional formado no IFMG – Câmpus Congonhas deve apresentar as seguintes habilidades gerais (PARECER CNE/CES 1.304/2001 - Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física):

- ✓ Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- ✓ Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até a análise de resultados;
- ✓ Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- ✓ Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- ✓ Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- ✓ Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;

- ✓ Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- ✓ Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- ✓ Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

Habilidades Específicas

O profissional formado no IFMG – Campus Congonhas deve apresentar as seguintes habilidades específicas (PARECER CNE/CES 1.304/2001 - Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física):

- ✓ Descrever e explicar, inclusive através de textos de caráter didático, fenômenos naturais, processos e equipamentos em termos de ideias, conceitos, princípios, leis e teorias fundamentais e gerais;
- ✓ Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de Física e na sua prática pedagógica;
- ✓ Estabelecer diálogo entre a área de física e as demais áreas do conhecimento no âmbito educacional;
- ✓ Articular as atividades de ensino de Física na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- ✓ Planejar e desenvolver diferentes atividades voltadas ao ensino da Física aplicadas à ciência-tecnologia-sociedade, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- ✓ Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, coerentemente com os objetivos educacionais almejados;
- ✓ Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, e sua cultura técnica específica;
- ✓ Coordenar ações de diversas pessoas ou grupos;
- ✓ Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação;
- ✓ Conhecer a Filosofia e Epistemologia da Ciência, para que o profissional esteja apto a entender como a Ciência é construída e qual sua relação com a sociedade;

- ✓ Dominar a expressão escrita e oral;
- ✓ Possuir conhecimentos básicos em Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem.

Área de Atuação

A área de atuação profissional é a docência na educação básica, nas séries finais do ensino fundamental e em todas as séries do Ensino Médio. O Licenciado em Física poderá ainda:

- ✓ Atuar no ensino não formal;
- ✓ Educação especial (ensino de física para pessoas com necessidades especiais), centros e museus de ciências e comunicação pública da ciência;
- ✓ Continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação;
- ✓ Produzir conhecimento na área de ensino de física voltado para ciência-tecnologia-sociedade (CTS);
- ✓ Difundir conhecimento na área de física e áreas de ciências aplicadas à tecnologia e ensino de física;
- ✓ Lecionar disciplinas de Física e ciência aplicada na área tecnológica em instituições de ensino superior.

Formas de Acesso

O acesso ao curso de Licenciatura em Física ocorrerá prioritariamente mediante processo seletivo, de acordo com as normas emanadas da Comissão Permanente do Vestibular (COPEVE), do IFMG. Há, além disso, outras formas possíveis, tais como transferência interna e de outras instituições, obtenção de novo título de graduação e SISU. Todas essas formas são regulamentadas no Regimento Interno do IFMG – Campus Congonhas.

Representação Gráfica de um Perfil de Formação.

RESUMO DA CARGA HORÁRIA	
Teórica	1830
Prática	390
Estágio	400
Atividades Complementares	200
Total do Curso	2820

ESTRUTURA DO CURSO

Regime Acadêmico e Prazo de Integralização Curricular.

O curso de Licenciatura em Física é ministrado no período noturno, em regime semestral, com entrada anual, carga horária mínima de 2820 horas, prazo mínimo de integralização de 8 semestres e máximo de 16 semestres, sendo oferecidas 40 vagas.

Organização Curricular

O arcabouço conceitual de um curso de Licenciatura em Física é fundamental para que o profissional tenha segurança suficiente para lidar com tópicos dessa área em sala de aula, estabelecer correlações críticas entre Física e outras Ciências, bem como entre Física, Sociedade e Tecnologia e buscar superar os reducionismos do ensino tradicional, que prioriza o formalismo matemático.

É também fundamental o embasamento pedagógico, o qual deve garantir que o profissional tenha uma clara visão dos principais problemas do contexto educacional e social, dos aspectos relacionados às principais teorias de aprendizagem, de importantes epistemologias e das principais técnicas didáticas que podem auxiliá-lo na prática docente, servindo-se, para essa finalidade, de resultados em pesquisas em Educação e Ciências.

As atividades didático-pedagógicas do curso são fundamentadas na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão. Nesse particular, o Parecer CNE/CP nº 1304/2001, que institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Física, destaca que:

“O físico, seja qual for sua área de atuação, deve ser um profissional que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados em Física, deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico.”

E ainda, de acordo com o Parecer CNE/CP 9/2001:

“(...) além dos conteúdos definidos para as diferentes etapas da escolaridade nas quais o futuro professor atuará, sua formação deve ir além desses conteúdos, incluindo conhecimentos necessariamente a eles articulados, que compõem um campo de ampliação e aprofundamento da área. Isso se justifica porque a compreensão do processo de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos da educação básica e uma transposição didática adequada, dependem do domínio desses conhecimentos”.

Assim, o curso de Licenciatura em Física articula diversas atividades relacionadas à pesquisa e extensão, por meio da participação de discentes e docentes em programas fomentados por órgãos oficiais e pelo IFMG, como, dentre outros, os Programas Institucionais: de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT), de Bolsas de Extensão (PIBEX) e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Estrutura Curricular

A matriz curricular, assim como as cargas horárias e espaços curriculares, foram organizadas respeitando-se o disposto na Resolução CNE/CP nº.1, de 18 de fevereiro de 2002: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Ainda de acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, a carga horária para a organização curricular do curso de Licenciatura em Física integraliza 2820 horas. A estrutura do Curso de Licenciatura em Física do IFMG – Campus Congonhas é organizada na forma de espaços curriculares. Tais espaços são conjuntos de disciplinas agrupadas a partir da similaridade entre os campos de conhecimentos a que pertencem e contemplam os aspectos considerados básicos na formação dos professores de Física, assim agrupados:

- I. Conhecimentos Científicos;**
- II. Conhecimentos de Linguagem;**
- III. Conhecimentos Metodológicos;**

Compreendem o espaço curricular dos **Conhecimentos Científicos** as disciplinas de caráter específico da Física e de outras disciplinas que compõem as Ciências da Natureza e Matemática.

O espaço curricular dos **Conhecimentos de Linguagem** é composto pelas disciplinas que desenvolvem as diversas linguagens necessárias ao entendimento específico da Física. Articulando esses conhecimentos, organiza-se o espaço curricular dos **Conhecimentos Metodológicos** no qual se encontram as disciplinas que, por estabelecerem uma articulação entre os conhecimentos Científicos e de Linguagem, conferirão ao aluno, futuro professor, as competências e habilidades para o exercício de suas atividades docentes junto a escolas de Ensino Médio. Deve-se voltar uma maior atenção para esse espaço curricular, no sentido de buscar maneiras de enfrentar o distanciamento entre o que se aprende durante a formação específica na habilitação e as maneiras pelas quais o conhecimento físico deve ser ensinado em sala de aula. Dessa forma, faz-se necessário promover ações que facilitem a transposição entre o conhecimento presente no espaço curricular dos Conhecimentos Científicos e aqueles que devem ser desenvolvidos com alunos de Ensino Médio. Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Física oferece disciplinas denominadas *Projetos para o Ensino*, que visam a diminuir o distanciamento entre o conhecimento específico e o escolar. Finalmente, esse espaço deverá colocar o aluno em contato com a escola, por meio da realização do *Estágio Supervisionado*, além de projetos de pesquisa e extensão, como, por exemplo o *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência* (PIBID). Tal espaço abrange a observação dos aspectos de gestão e organização da escola e de aspectos didáticos inerentes ao exercício da profissão, contempla o auxílio em atividades didáticas e a regência assistida em algumas turmas. Dessa forma, o aluno terá contato com o seu local de trabalho, vivenciará o seu contexto e exercerá a experiência da docência assistida, podendo pôr em prática alguns dos *Projetos de Ensino* desenvolvidos durante o curso (Garcia *et al*, 2005).

Por fim, as atividades relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visam oferecer um espaço de discussão, reflexão e aprofundamento sobre a produção científica associada ao Ensino de Física. Nesse sentido, o trabalho de cada estudante é orientado por um docente do campus Congonhas no sentido de se efetuar a sua inserção na pesquisa científica. Esses trabalhos de conclusão de curso podem versar sobre (1) aspectos teóricos, com a realização de revisões de literatura, recortes históricos e/ou evoluções conceituais em determinada área da Física; (2) aspectos empíricos, ligados à aplicação de metodologias de pesquisa, reprodução de pesquisas desenvolvidas em outros ambientes, entrevistas clínicas sobre o entendimento conceitual, levantamento de dados de sistemas de avaliação ou (3) uma mescla entre os aspectos anteriormente levantados.

Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

As competências anteriormente desenvolvidas pelos alunos, que estão relacionadas com o perfil de conclusão do curso de Licenciatura em Física, poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos, nos termos do *Regimento Acadêmico do IFMG*.

Assim, poderão ser aproveitados no curso, mediante a solicitação do aluno, os conhecimentos e as experiências desenvolvidos:

- ✓ em disciplinas cursadas em outros cursos de nível similar ao que se pretende realizar o aproveitamento, obedecendo aos critérios expressos nos regimentos supracitados;
- ✓ em experiências em outros percursos formativos e/ou profissionais, compatíveis com o Curso de Licenciatura em Física para fins de atividades complementares.

A avaliação para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores desenvolvidos, com indicação de eventuais complementações ou dispensas, será de responsabilidade do Coordenador e do Colegiado do Curso de Licenciatura em Física, que deverão analisar o pedido de aproveitamento de conhecimentos e competências, indicando, se necessário, a documentação comprobatória desses conhecimentos e habilidades desenvolvidos anteriormente e as estratégias adotadas para a avaliação. Tais avaliações seguirão os critérios regulamentados pelos regimentos Geral do IFMG, interno do Câmpus Congonhas e Específico do Curso de Licenciatura em Física.

Aproveitamento de conhecimentos anteriores através do edital de proficiência

O IFMG Campus Congonhas poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional adquiridos no ensino superior, em cursos formais de instituições credenciadas. Os critérios adotados para estes aproveitamentos serão os descritos no Regimento de Ensino do IFMG e no Regimento Interno do *Campus Congonhas*.

O discente poderá solicitar ao colegiado do curso o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para qualquer disciplina, desde que comprove, de maneira formal, ter feito algum curso ou desenvolvido atividades profissionais relacionadas à disciplina, e o colegiado dê deferimento.

O aluno reprovado em uma disciplina não poderá requerer a prova de proficiência da mesma.

Conforme disposto no Regimento de Ensino do IFMG, o aluno poderá solicitar prova de proficiência nas seguintes disciplinas*:

Período	Disciplina	Carga Horária (h)
1º	Introdução ao Cálculo	60
1º	Leitura e produção de textos	30
1º	Geometria Analítica	60
2º	Inglês instrumental	30
2º	Fundamentos de Informática	60
2º	Álgebra Linear	60
2º	Cálculo A	90

Tabela estabelecida em reunião do NDE do curso de Licenciatura em Física determinando as disciplinas para prova de proficiência

Metodologia de Ensino

Serão utilizados trabalhos em grupos e individuais, aulas expositivas, aulas em laboratórios, leituras de textos e pesquisas com o auxílio do computador, organização de projetos de ensino e produção de material didático aplicado, seminários, além de várias outras metodologias que venham melhorar a construção do conhecimento. Em consonância com essas metodologias, serão estabelecidas metas, conforme mostra a tabela abaixo.

Metas	Ações	Atividades	Acompanhamento
1. Maior integração do IFMG campus Congonhas com a comunidade.	Implantação de projetos de trabalho envolvendo discentes e docentes das licenciaturas nas escolas públicas.	Prática de ensino, estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso (monografia), atividades complementares, PIBID, entre outras.	Reuniões de planejamento e avaliação das ações com professores(as) da rede básica, alunos(as) e professores(as) das licenciaturas referidas.

2. Produção de Materiais Didáticos e de divulgação científica.	Implementar experiências de baixo custo no Ensino de Física.	Levantar Práticas experimentais utilizadas no dia a dia escolar.	Produção de Kits de ensino de ciências pelos alunos “futuros professores” com a ajuda dos docentes.
	Criar oficinas para desenvolvimento de experimentos de baixo custo.	Definir demandas teóricas e técnicas das experiências em física utilizadas nas escolas.	Elaboração de sequências didáticas contendo roteiros e embasamento teórico dos experimentos construídos.
3. Adquirir ou desenvolver bibliografia e <i>softwares</i> educativos.	Uso do <i>Software</i> no Ensino de Física.	Desenvolver aplicações, simulações e animações de situações de física.	Aplicabilidade dos programas em escolas de nível médio.
4. Produção de mídias educativas no contexto de educação.	Transmitir técnicas de ensino com o uso da multimídia.	Produzir materiais didático-pedagógicos e multiplicar a informação técnico-metodológica.	Atender às necessidades de capacitação dos alunos “futuros professores” no uso da tecnologias educacionais.
5. Realizar Seminários, Oficinas Pedagógicas, Palestras, Mini-Cursos.	Definir temas dos eventos e datas a serem realizados.	Elaborar folder do evento e normas para publicação.	Envolver a comunidade acadêmica local.
		Divulgar junto a Instituição e Entidades parceiras e/ou público alvo.	
		Cuidar da elaboração dos ANAIS do evento.	Oportunizar a publicação da produção gerada nos eventos.

- Sugestões de metas, ações, atividades e acompanhamento das propostas para o curso de licenciatura de Física do IFMG – Câmpus Congonhas (Prodocência, 2007 – MEC/SESU/DEPEM).

Modo de Integração Entre os Diversos Níveis e Modalidades de Ensino.

Considerando que o conhecimento é algo em permanente elaboração e a aprendizagem é um processo dialético de ressignificação, que se realiza na reflexão contínua do estudante com a mediação do professor, a metodologia de ensino a ser adotada deve ser aquela que favoreça a interação, o questionamento, o diálogo e a criatividade. Considerando, também, que o nível universitário envolve a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a simples transmissão de conhecimentos não parece ser suficiente para caracterizar a metodologia de ensino. Por essa razão, os conteúdos a serem ensinados deverão estar contextualizados e articulados com a pesquisa e a extensão.

A integração no curso ocorrerá através do envolvimento dos alunos da licenciatura em Física em projetos de ensino, por exemplo, o PIBID. Além desses projetos, teremos a articulação das disciplinas práticas e teóricas e principalmente a participação dos alunos nas atividades extra curriculares desenvolvidas pelo IFMG, como a realização de visitas técnicas. A principal atividade que promoverá a integração entre diversos níveis de ensino será o estágio supervisionado, que é uma atividade externa de suma importância para o aluno se adaptar à realidade educacional da região de sua atuação. Nesse sentido, a articulação entre o estágio supervisionado e programas como o PIBID não só é aconselhável, como, também, desejável. Por isso, as experiências dos estudantes oriundas da participação no citado programa poderão ser computadas como Horas Complementares, segundo Regulamentação constante no Manual de Horas Complementares.

Integração com as Redes Públicas de Ensino.

O Estado de Minas Gerais se caracteriza por ser um estado multicultural. O caráter heterogêneo de sua população coloca para o IFMG o desafio de promover práticas educativas que possibilitem o desenvolvimento do ser humano e que elevem o nível de vida de sua população. A inserção do Curso de Licenciatura em Física, nesse contexto, se dá por meio da formação de profissionais que produzem conhecimentos e que contribuem para a transformação e desenvolvimento do estado de Minas Gerais.

A educação escolar regular das Redes de Ensino é emergente no âmbito local. Há necessidade de formação de profissionais que atuem nos sistemas e nas redes de ensino, nas escolas do estado de Minas e em especial na região do Alto Paraopeba.

Em um levantamento realizado junto à superintendência regional de ensino, localizada na cidade de Conselheiro Lafaiete, órgão que dirige todas as escolas da rede estadual da região, constatou-se que, devido à falta de professores com formação em Física, muitas escolas funcionam de modo inadequado, com professores com outras formações atuando como professores dessa disciplina no ensino médio.

Dentre as ações que suscitam tal integração destaca-se o convênio de cooperação mútua nº 3/2011, firmado entre o IFMG e a Secretaria de Estado de Educação, para atividades de formação docente no âmbito do Projeto Institucional de Iniciação à Docência, que integra o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Esse convênio também é válido para a realização do estágio supervisionado nas escolas estaduais.

Serviço de Apoio ao Discente

O IFMG Câmpus Congonhas dispõe de diversos serviços que visam ao apoio discente como: Acompanhamento Pedagógico, que é realizado pela Área Pedagógica do Câmpus Congonhas, composta por 3 (três) pedagogas e 3 (três) Técnicos em Assuntos Educacionais e consiste em, dentre outras ações, recepcionar, juntamente com os professores do curso, os alunos novatos, elaborar o Manual do Aluno, elaborar o Manual dos Representantes de turma e orientar discentes e docentes. Além do acompanhamento pedagógico, cabe destacar também o Programa Institucional de Tutoria, que auxilia os discentes com dificuldades de aprendizado e, assim, permite a recuperação da aprendizagem de forma progressiva, por meio das atividades desenvolvidas pelo discente-tutor em conjunto com o docente-orientador.

No campo das ações sociais e bem estar do discente, o IFMG dispõe do Centro de Atenção à Saúde – CAS, que presta Serviços Médicos, Odontológicos e orientação Psicológica, gratuitos a todos os alunos e servidores. Os discentes contam ainda com auxílios alimentação, transporte, creche, moradia e bolsa atividade, como forma de promover a permanência do aluno na escola. No âmbito da Pesquisa e Extensão, são disponibilizados diversos programas, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), que fomentam projetos de pesquisa e extensão com bolsas para os alunos.

Há ainda o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, que presta atendimento aos discentes que apresentam necessidades educacionais especiais.

Certificados e Diplomas

O IFMG expedirá e registrará os diplomas em conformidade com o § 3º do Art. 2º da Lei no 11.892/2008. O diploma será expedido, em até 90 dias, a discentes concluintes que atenderem todas as exigências do Curso de Licenciatura em Física, inclusive a colação de grau. Depois de registrados, terão validade nacional.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é componente curricular obrigatório, sendo o registro de participação condição indispensável para que o discente obtenha o grau de Licenciado em Física e para a emissão do histórico escolar e do diploma, conforme estabelecido na legislação vigente.

Administração Acadêmica do Curso

A administração acadêmica do Curso de Licenciatura em Física é composta pelo Coordenador do Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado do Curso.

O Coordenador do Curso é eleito por seus pares e seu mandato segue o Regimento Interno da Coordenação de Física. São atribuições do Coordenador:

- ✓ exercer a supervisão das atividades de ensino, pesquisa e extensão do Curso e representá-lo junto às autoridades e órgãos do IFMG;
- ✓ cumprir e fazer cumprir as decisões, bem como as resoluções e normas emanadas do Conselho Acadêmico do IFMG-câmpus Congonhas e dos demais órgãos superiores;
- ✓ integrar, convocar e presidir o Colegiado do Curso e o NDE;
- ✓ supervisionar o cumprimento da integralização curricular e a execução dos conteúdos programáticos e da carga horária das disciplinas;
- ✓ exercer o poder disciplinar no âmbito do Curso;
- ✓ tomar decisões *ad referendum* do Colegiado de Curso, em casos de urgência ou emergência comprovados;
- ✓ designar secretário para as reuniões, bem como manter a ordem no desenvolvimento dos trabalhos;
- ✓ zelar pela qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão;

- ✓ emitir parecer nos processos que lhe forem submetidos;
- ✓ cumprir e fazer cumprir as normas constantes do Regimento do IFMG, assim como da legislação pertinente, emanada dos órgãos superiores;
- ✓ sugerir ao Colegiado de Curso alterações curriculares advindas do NDE; delegar competência.

Formas de participação do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Colegiado do Curso de Graduação em Licenciatura em Física é órgão de consulta, deliberação e assessoramento do Coordenador do Curso, sendo constituído pelo Coordenador do Curso, que o presidirá, por 01 (um) representante docente efetivo da área de física escolhido por seus pares, por 02 (dois) representantes docentes efetivos, preferencialmente de outras áreas, escolhidos por seus pares, que participem ou tenham participado das atividades do curso, por 01 (um) representante da diretoria de ensino escolhido por seus pares e por 02 (dois) representantes discentes escolhidos por seus pares.

Compete ao Colegiado de Curso:

- ✓ manifestar-se sobre os assuntos referentes às atividades da coordenação e sobre a política e planejamento de ensino, pesquisa e extensão do curso;
- ✓ manifestar-se sobre a duração do curso, suas competências, certificações, pré-requisitos e demais componentes curriculares;
- ✓ elaborar, com base nos elementos sugeridos pelos NDE, o plano didático, indicando a extensão de cada disciplina do currículo, estabelecendo a carga horária a ser cumprida, deliberando sobre a pertinência de unidades curriculares;
- ✓ deliberar sobre os requerimentos de dispensa de disciplina e aproveitamento de estudos dos alunos, bem como requerimento de transferência ou reintegração ao curso;
- ✓ acompanhar o planejamento, a elaboração, a execução das atividades didático-pedagógicas do Curso, propondo, se necessário, as devidas alterações;
- ✓ decidir sobre recursos e representações de alunos e professores relativos ao curso;
- ✓ opinar e decidir sobre sugestões de docentes, alunos, setores administrativos e setores comunitários que envolvam assuntos de interesse do Curso;
- ✓ opinar e deliberar sobre outras matérias que lhe forem atribuídas, bem como sobre casos omissos que se situem na esfera de sua competência.

O Colegiado tem regulamentação exclusiva disposta no seu Regimento nos quais confere poderes, ressalvada a competência dos Conselhos Superiores e demais Órgãos Administrativos, Acadêmicos e Pedagógicos do IFMG.

O NDE foi criado a partir da Resolução nº 18 de 02 de março de 2011, do Conselho Superior do IFMG. Trata-se de órgão consultivo de coordenação didática integrante da Administração Superior responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física do IFMG – Câmpus Congonhas. Esse órgão é composto por professores que terão, dentre outras, atribuições de:

- ✓ implementar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos;
- ✓ estabelecer o perfil profissional do egresso e os objetivos gerais do Curso;
- ✓ atualizar sempre que necessário o Projeto Pedagógico do Curso;
- ✓ conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso;
- ✓ fixar as diretrizes gerais dos programas das disciplinas do Curso e suas respectivas ementas, recomendando ao Coordenador do Curso modificações dos programas para fins de compatibilização.

O NDE possui regulamentação exclusiva, aprovada pelo colegiado, e disposta no seu Regimento nos quais confere poderes para acompanhar a execução do curso, ressalvada a competência dos Conselhos Superiores e demais Órgãos Administrativos Pedagógicos do IFMG.

O NDE e o Colegiado do curso devem ter no mínimo duas reuniões no decorrer do semestre letivo, sendo essas estabelecidas pelo coordenador do curso.

Corpo Docente Efetivo

Vivienne Denise Falcão – Doutora - <http://lattes.cnpq.br/3701148567814081>

Arilson Paganotti – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/1429904550158946>

McGlennon da Rocha Régis – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/2206722367088939>

Ronan Daré Tocafundo – Doutor - <http://lattes.cnpq.br/9214890648714773>

Duilio Tavares de Lima – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/2582511128251524>

Bruno de Assis Freire de Lima – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/2112404561973083>
Gustavo Pereira Pessoa – Doutor - <http://lattes.cnpq.br/0948339100386983>
Lourenço de Lima Peixoto – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/2545337686252068>
Brasílio Alves Freitas – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/8336330367454870>
Marcus Vinicius Duarte Silva – Doutor - <http://lattes.cnpq.br/0948339100386983>
Esdras Garcia Alves – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/9707113182668131>
Jefferson Suela – Doutor - <http://lattes.cnpq.br/2086547470164107>
Maria Aparecida de Oliveira Lopes – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/9027021870765004>
Erik Haagensen Gontijo – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/0854631678862299>
Ana Raquel Carvalho Leão – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/1088839968561880>
Gisélia Maria Campos Ribeiro – Doutora - <http://lattes.cnpq.br/8570166260540004>
Melissa Campos Alves – Mestre – <http://lattes.cnpq.br/0439198964767393>
Elder Magno Gava Ferrão – Especialista - <http://lattes.cnpq.br/5868148095102986>
Mauricio Sá Santos Diniz – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/6227001072925052>
Paula Cristina de Paula Caldas – Doutora - <http://lattes.cnpq.br/3466253594165485>
Thadyanara Wanessa Martinelli Oliveira – Mestre - <http://lattes.cnpq.br/90595496114065>

Infraestrutura

O campus conta hoje com dois prédios de salas de aula. O **Prédio de aulas 1**, concluído em 2007, tem uma área total igual a 1.344 m² e contém treze salas de aulas, uma delas adaptada especificamente para aulas de desenho, dois laboratórios de informática com 20 computadores cada um, uma sala de permanência de professores, uma sala de reprografia e um auditório.

Em 2010 foi concluído o **prédio de laboratórios** que atende às aulas práticas dos cursos de Mecânica, Edificações, Mineração, Química e Física. O prédio de laboratórios tem uma área construída de aproximadamente 1.480 m². A área de Mecânica conta com laboratórios de Soldagem (86 m²), Usinagem (130 m²), Hidropneumáticos (86 m²), Ensaios mecânicos (64 m²), e de Automação (64 m²). A área de Edificações conta com laboratórios de Instalações Elétricas e Hidrossanitárias (74 m²), Mecânica dos solos (74 m²), Materiais de construção (74 m²) e Prática de obras (154 m²). O prédio conta ainda com uma sala de aula, salas de permanência e de almoxarifados.

A **biblioteca** do campus possui uma área de 258 m², com um acervo de 5.491 exemplares de livros e o campus conta ainda com uma biblioteca virtual com 1.555 e-Books.

O **prédio de Administração** tem área igual a 873 m² onde estão concentradas a Diretoria Geral e as Diretorias Sistêmicas, além dos setores de Almoxarifado e Patrimônio do campus, de Recursos Humanos, de Tecnologia da Informação, de Comunicação, de Assistência Social e o NAPNE.

Além disso, há também: o **prédio do Centro de Atenção à Saúde**, com 114 m² de área construída e salas específicas para o atendimento médico, odontológico e psicológico.

Há uma **Portaria** na entrada do campus; **Cantina**, com 129 m² e uma área externa coberta com aproximadamente 120 m²; **Quadra Poliesportiva coberta** que tem uma área total de aproximadamente 1.011 m².

Em 2011, foi concluído o **prédio de aulas 2**, com área de 1.395 m². O prédio conta com onze salas de aulas, duas salas de permanência de professores, uma sala de reuniões, três laboratórios de informática, dois com capacidade para trinta computadores e um para quarenta computadores.

Encontra-se concluído o prédio dos laboratórios de Mineração, Física e Química, o qual possui área total de 422 m² assim distribuídos: 230 m² - Mineração; 87 m² - Química e 97 m² - Física.

O laboratório de Física possui equipamentos para a realização de atividades práticas e demonstrações experimentais em sala de aula nas seguintes áreas:

- 1) Mecânica: cinemática em uma e duas dimensões; Leis de Newton para partículas; dinâmica de corpos rígidos; Rotações; Hidrostática; Hidrodinâmica; Energia: conservação e transformação
- 2) Ótica física e geométrica: banco ótico para formação de imagens; dispersão da luz; refrações e reflexões
- 3) Ondulatória: ondas mecânicas em uma, duas ou três dimensões; acústica; cuba de ondas
- 4) Física Térmica: calorímetro: com ou sem mudança de fase; estudos dos gases; termodinâmica
- 5) Eletromagnetismo: eletrostática, circuitos elétricos e magnetismo; leis de Gauss, Ampère, Faraday e Lenz;
- 6) Física Moderna: efeito fotoelétrico.

Na região de ampliação do campus, encontram-se em fase de construção um prédio de auditório maior, com capacidade para 400 pessoas, um restaurante escolar com capacidade de fornecer 1.200 refeições por dia e um prédio de alojamentos para 100 alunos. A ampliação contará também com a implantação de uma área mais ampla para a prática de atividades desportivas, construindo-se outras quadras poliesportivas, piscinas semiolímpicas.

Procedimentos de Avaliação

Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.

A avaliação será contínua, formativa, participativa através dos mais variados instrumentos avaliativos, como Autoavaliação (o estudante observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades); Testes e provas de diferentes formatos (desafiadores, relâmpagos, cumulativas, com avaliação aleatória); Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos estudantes sobre um determinado assunto); Trabalhos em grupo ou coletivos; Atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, Feira de Ciências, coletâneas de trabalhos, etc.).

A escolha dos instrumentos avaliativos e o cronograma das avaliações devem estar em consonância com o que indica a LDB, devem ser considerados aspectos qualitativos sobre os quantitativos e, dentro dessa determinação, são de livre escolha do professor de cada disciplina, respeitando os regimentos do IFMG. Tais instrumentos devem ser apresentados aos alunos no início de cada semestre letivo, atentando ao respectivo calendário escolar, e deve constar no plano de ensino de cada disciplina, sendo exigido o mínimo de 60% (sessenta por cento) de aproveitamento e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência, por disciplina.

Propõem-se também ações e procedimentos que irão contribuir para a avaliação geral do Curso de Licenciatura:

1. Participação dos diferentes processos avaliativos que impliquem na avaliação do Curso tanto internamente pela Instituição, como externamente por órgãos governamentais;
2. Certificar a capacidade profissional de forma coletiva, além da individual;
3. Avaliar não apenas o conhecimento adquirido, mas também as competências profissionais;
4. Diagnosticar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos;

Propõem-se ainda formas de articulação entre as Disciplinas e Atividades Complementares sob a responsabilidade da Coordenação de Curso, diversas ações serão empreendidas de forma a articular atividades acadêmico-científico-culturais, contempladas no inciso IV das Diretrizes Curriculares. Dentre as várias formas de articulação, os alunos deverão ser incentivados a:

1. Participar de “Encontros Periódicos da Graduação” – série de seminários e atividades culturais apresentadas por alunos dos cursos de graduação;

2. Participar de programas de conferências ministradas por profissionais de várias áreas, buscando a articulação da Física com outras ciências e com a tecnologia;
3. Ministrare cursos básicos introdutórios de Física e Matemática (no nível do Ensino Médio) que contribuam para diminuir o alto índice de evasão dos alunos da Física;
4. Frequentar Congressos de Iniciação Científica;
5. Produzir textos paradidáticos;
6. Envolver-se com técnicas modernas de comunicação;
7. Aprimorar as relações interpessoais, desenvolvendo trabalhos em equipe;
8. Participar do processo de redação de textos científicos.

No que tange ao TCC, o processo de avaliação ocorre em três níveis independentes, porém, indissociáveis. Em primeiro momento, os processos de escolha de temas, levantamento de objetivos, questões de pesquisa, referencial teórico e metodologia são orientados pelo(s) docente(s) responsável(is) pelas disciplinas ligadas ao TCC. Este(s) docente(s) também se incumbem de trabalhar os aspectos formais ligados à redação do trabalho. Um segundo nível está associado à função do orientador, que acompanha mais de perto a evolução de cada estudante dentro do modelo e da temática escolhidos pelo estudante. A avaliação do orientador é, portanto, qualitativa, no sentido de qualificar o desenvolvimento do trabalho e orientar a preparação para a etapa seguinte: a defesa do TCC. No que tange à defesa do TCC, o professor responsável pela disciplina Produção Técnica 2 organiza bancas compostas por três docentes: o orientador do trabalho; um docente ligado ao curso de Licenciatura em Física do Câmpus Congonhas; um membro externo ao Câmpus Congonhas. Os estudantes devem cursar as disciplinas Produção Técnica 1 e Produção Técnica 2 para estarem aptos ao exame de defesa do TCC. Após aval do orientador, o docente responsável pela disciplina de Produção Técnica 2 marca a data da defesa e organiza a ata. O estudante dispõe de 15 minutos para exposição do seu trabalho. Em seguida, cada membro da banca faz suas considerações por até 10 minutos, podendo argüir o estudante. Terminada essa fase, os membros da banca se reúnem para avaliar o trabalho, sem a presença do estudante. São três as avaliações: aprovado sem restrições (a banca delibera uma nota entre 60 e 100 pontos que será atribuída à disciplina Produção Técnica 2); aprovado com restrições (a nota atribuída à disciplina Produção Técnica 2 será 60 pontos e o estudante terá um prazo de até 30 dias para efetuar as correções); reprovado (a banca delibera uma nota entre 0 e 59 pontos que será

atribuída à disciplina Produção Técnica 2 e o estudante deverá cursar tal disciplina novamente, se submetendo a nova banca).

Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

O curso é avaliado continuamente pelo NDE, por contato direto com os alunos que encaminham suas solicitações através do representante de turma ou pessoalmente em contato com os membros do NDE. São ouvidos alunos, professores e núcleo pedagógico, mediante entrevistas aleatórias. Além disso, o coordenador se reúne com representantes dos corpos discente e docente para avaliação por, pelo menos, duas vezes por ano, sendo uma vez em cada semestre letivo.

A partir da avaliação conduzida por meio dos processos de escuta do NDE, do coordenador de curso e da análise dos rendimentos acadêmicos dos estudantes, seja no âmbito interno, seja no externo, são pensadas, planejadas e executadas ações de melhoria dos indicadores levantados.

Assim, a discussão sobre a matriz curricular inicial do curso, envolvendo opiniões de estudantes e de docentes, motivou um grande esforço no sentido de melhor balancear disciplinas de formação científica em Física com aquelas ligadas à área de Educação.

A necessidade de maior inserção dos estudantes no universo da pesquisa acadêmica motivou a organização do grupo de pesquisa em campos conceituais, certificado pelo IFMG, com registro no CNPq e do grupo de ensino de Astronomia, ambos com a participação de estudantes e docentes.

Por fim, a análise de desempenho de estudantes tem motivado o estabelecimento de projetos de tutoria e de grupos de estudos autônomos e colaborativos, no sentido de diminuir as dificuldades de aprendizado.

Elaboração da Matriz Curricular e das Ementas.

A Matriz Curricular e as ementas são discutidas e elaboradas, de forma continuada, em reuniões do NDE, que contam com a colaboração de diversos setores da escola, dos quais se pode destacar a área pedagógica e os professores de áreas afins, como engenharia, humana-social, biológica e matemática. Por vezes são realizadas entrevistas com representantes discentes a fim de avaliar constantemente o curso que é proposto. Após a sua elaboração ou reestruturação, a matriz segue para a aprovação no colegiado.

Entendemos que, com essa prática, damos vozes a todos os atores que compõem a Licenciatura em Física e procuramos construir, de forma democrática, um curso de formação de professores.

A seguir, apresentaremos o histórico da evolução das Matrizes curriculares do curso.

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
1º/2010	2010	Matriz Inicial – Primeira matriz do Curso
1º/2011	2011	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criação da disciplina Introdução ao Cálculo. 2. Desmembramento da disciplina Cálculo Diferencial e Integral I da matriz de 2010 em duas disciplinas: Introdução ao Cálculo e Calculo A, com aumento geral da carga horária do antigo Cálculo I (considerando as duas disciplinas) de 83,3 horas para 120 horas. 3. Reorganização da distribuição das disciplinas. 4. Revogada a disciplina Equações Diferenciais. 5. Revogada a Disciplina Estrutura da Matéria I. 6. Revogadas as Disciplinas Planejamento Escolar I e II que passaram a compor o Estágio Supervisionado I e II, respectivamente. 7. Revogada a disciplina Prática de pesquisa educacional, com carga horária de 45 horas. 8. A disciplina de Estágio para Observação, com carga horária de 45 h foi substituída pela disciplina Observação de Práticas Escolares, com igual carga horária de 45 horas. 9. Revogada a disciplina História e Políticas Públicas da Educação. 10. A disciplina Física Moderna 90 h foi subdividida em Física moderna I com carga horária de 90 h e Física Moderna II com carga horária de 60 h, tendo aumento de carga horária. 11. Criadas as disciplinas Estrutura e Funcionamento do Ensino e Tópicos Especiais em Física. 12. Essa matriz passa a vigorar para os alunos ingressantes a partir de 2011.
2º/2011	2012	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criação dos pré-requisitos para os alunos que ingressaram no curso a partir de 2012.

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Revogada a disciplina Projetos para o ensino de Ciências, com carga horária de 30 horas. 3. Revogada a disciplina Projetos para o ensino de Física Moderna, com carga horária de 30 horas. 4. As disciplinas de Estágio Supervisionado I e II são revogadas e o estágio passa a vigorar como componente curricular, continuando com a carga horária de 400 horas. 5. Essa matriz passa a vigorar para os alunos ingressantes a partir de 2012.
1º e 2º/2012	2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reformulação da Matriz de 2012, com criação de novas disciplinas e aumento da carga horária do curso de 2.865 h para 3.015 horas. 2. Criadas as disciplinas Física Conceitual I e II; 3. Criação das disciplinas Produção Técnica I e II, substituindo as disciplinas TCC I e II. 4. Revogada a disciplina Observação de práticas escolares, com carga horária de 45 horas 5. Reformulada a disciplina Português Instrumental sendo denominada Leitura e Produção de Textos, continuando com mesma carga horária. 6. Aumento da carga horária das disciplinas Física Experimental I, II, III de 30 horas para 45 horas. 7. Aumento da carga horária da disciplina Álgebra Vetorial de 30 horas para 60 horas. 8. Aumento da carga horária da disciplina Biologia Geral de 30 horas para 60 horas. 9. Aumento da carga horária da disciplina Química Geral de 45 horas para 60 horas. 10. Aumento da carga horária da disciplina Didática de Ensino de Física de 30 horas para 60 horas.

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		11. Essa matriz passa a vigorar para os alunos ingressantes no ano de 2013.
1º/2013	2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reorganização das disciplinas nos períodos letivos. 2. Inserção da disciplina Física Experimental IV, com carga horária de 45 horas. 3. Inserção da disciplina Física nuclear, Radiações Ionizantes e Suas Aplicações, com carga horária de 60 horas. 4. As disciplinas Estágio supervisionado I e II, com carga horária de 30 horas, tiveram sua carga horária reduzida para 15 horas e passam à denominação de Introdução à Prática docente I e II. São disciplinas para orientação e discussão das atividades relacionadas ao estágio supervisionado. 5. O Estágio Supervisionado continua como componente curricular com carga horária de 400 h, sendo realizado em 2 semestres de 200 horas cada. 6. Reformulada a disciplina Tópicos Especiais em Física, sendo denominada Tópicos Especiais: Ética, gênero, questões étnico-raciais e inclusão para deficientes, mantendo a mesma carga horária de 45 horas. Para todas as matrizes do curso de Licenciatura em Física as disciplinas Tópicos Especiais em Física e Tópicos especiais: Ética, gênero, questões etno raciais e inclusão para deficientes, serão consideradas equivalentes. 7. A disciplina Introdução a Computação, teve seu nome alterado para Programação de Computadores, sendo uma disciplina equivalente à disciplina de programação das engenharias, com carga horária de 60 horas. 8. Essa matriz passa a vigorar para os alunos ingressantes no ano de 2013.
1º/2017	2017	1 - A disciplina Calculo A passou de 4 para 6 aulas (90 h), se

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		<p>tornando equivalente à disciplina de cálculo 1 das engenharias.</p> <p>2 – A disciplina ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA dada no segundo período teve sua denominação alterada para ÁLGEBRA LINEAR, continuando com 60 h e tendo sua ementa sofrido modificações para ser compatível com a mesma disciplina das engenharias e com isso tornar-se equivalente.</p> <p>3 – A disciplina INGLÊS INSTRUMENTAL muda de 4 aulas no segundo período para 2 aulas no segundo período sendo denominada INGLÊS INSTRUMENTAL 1 e 2 aulas no quarto período, sendo denominada INGLÊS INSTRUMENTAL 2.</p> <p>OBS: Caso haja algum aluno da grade 2013-2016 devendo a disciplina de Inglês Instrumental, esse poderá fazer junto à grade 2017 as disciplinas Inglês Instrumental 1 e Inglês Instrumental 2, como equivalentes.</p> <p>4 – A disciplina PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES mudou a ementa e sua denominação, sendo agora chamada de FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA.</p> <p>OBS: Os alunos que devem a disciplina programação tem a opção de cursá-la nas engenharias ou em turmas extras que poderão ser oferecidas segundo as necessidades dos alunos.</p> <p>Eles poderão também cursar a disciplina FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA do curso de Licenciatura em Física, sendo essa equivalente à disciplina PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.</p> <p>5 – A disciplina QUÍMICA GERAL foi do segundo para o quinto período e a disciplina INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA veio do quinto para o segundo período. Um dos motivos da mudança foi a solicitação dos docentes da área de Química de ter uma disciplina no semestre ímpar. Com a mudança será dada QUÍMICA GERAL no quinto período e FÍSICO QUÍMICA no sexto período.</p>

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		<p>6 - A disciplina CALCULO B tornou-se equivalente à disciplina CÁLCULO 2 das engenharias.</p> <p>7 - A disciplina CALCULO C continua equivalente à disciplina CALCULO 3 das engenharias.</p>
2º/2017	2017	<p>As mudanças aqui propostas foram amplamente discutidas visando a redução da carga horária do curso e adequação às exigências do MEC para os cursos de Licenciatura. As mudanças foram propostas sobre a matriz curricular de 2016.</p> <p>Todas as mudanças são validas a partir da matriz 2017.</p> <p>1º Período</p> <p>A disciplina Biologia teve suas aulas reduzidas de 4 para 2 aulas ficando com carga horária de 30 h.</p> <p>A disciplina Álgebra Vetorial teve ementa e título alterados para Geometria Analítica, sendo a disciplina equivalente com as engenharias do campus, mantendo sua carga horária de 60 h.</p> <p>2º Período</p> <p>A disciplina Inglês Instrumental 1 mudou sua denominação para Inglês Instrumental.</p> <p>A disciplina Introdução a Astronomia foi para o quinto período (Essa mudança ocorreu apenas entre as matrizes 2017 e 2018)</p> <p>A disciplina Álgebra Linear e Geometria Analítica da matriz 2016 teve sua denominação alterada para Álgebra Linear</p> <p>A disciplina Programação de Computadores matriz 2016 foi extinta e no lugar entrou a disciplina Fundamentos de Informática, matriz 2017. Como são equivalentes, os alunos que devem Programação de Computadores poderão cursar a disciplina de Fundamentos de Informática.</p> <p>A disciplina Química Geral foi do segundo período (matriz 2016) para o quinto período (matrizes 2017 e 2018).</p>

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		<p>3º Período</p> <p>A disciplina Tópicos Especiais: Ética, Gênero, Questões Étnico Raciais e Inclusão para Deficientes, teve suas aulas reduzidas de 3 para 2 ficando com carga horária de 30 h. Essa disciplina mudou do quinto período da matriz 2016, para o terceiro período das matrizes 2017 e 2018.</p> <p>A disciplina Inglês Instrumental 2 foi retirada do curso.</p> <p>A disciplina Estrutura e Funcionamento da Educação Básica passou do terceiro período (matriz 2016) para o quinto período (matrizes 2017, 2018), reduzindo sua carga horária de 60 para 30 h.</p> <p>4º Período</p> <p>A disciplina Avaliação das Aprendizagens foi do quarto período (matriz 2016) para o sexto período (matrizes 2017, 2018), continuando com carga horária de 30 h.</p> <p>Foi inserida a disciplina Equações Diferenciais com 2 aulas e carga horária de 30 h.</p> <p>5º Período</p> <p>A disciplina Origem e Evolução das Ideias da Física (matriz 2016) foi remanejada para o oitavo período (matrizes 2017, 2018), continuando com a mesma carga horária de 30 h.</p> <p>A disciplina Física Aplicada ao Meio Ambiente (matriz 2016) foi para o sétimo período (matrizes 2017, 2018) e sua ementa juntou-se à ementa de Física Aplicada ao Corpo Humano (matriz 2016 oitavo período). Essas duas disciplinas uniram-se compondo a disciplina Tópicos de Física Aplicada, com carga horária de 30 h.</p> <p>6º Período</p> <p>A disciplina Físico Química (matriz 2016) teve sua carga horária reduzida de 6 para 4 aulas (matrizes 2017, 2018), ficando com</p>

Semestre/Ano	Matriz	Modificações/Comentários
		<p>carga horária de 60 h.</p> <p>A disciplina de Avaliação das Aprendizagens veio do quarto período (matriz 2016) para o sexto período (matrizes 2017, 2018), permanecendo com a carga horária de 30 h.</p> <p>7º Período</p> <p>A disciplina Física Moderna 1 (matriz 2016) teve sua carga horária reduzida de 6 para 4 aulas (matrizes 2017, 2018)</p> <p>A disciplina Física Nuclear, Radiações Ionizantes e suas Aplicações teve sua carga horária reduzida de 4 aulas (matriz 2016) para 2 aulas (matrizes 2017, 2018)</p> <p>A disciplina Tópicos de Física Aplicada (matrizes 2017, 2018) foi inserida com o objetivo de substituir as disciplinas Física Aplicada ao Meio Ambiente e Física Aplicada ao Corpo Humano (ambas da matriz 2016), permanecendo com a mesma carga horária de 30 h.</p> <p>8º Período</p> <p>A disciplina Origem e Evolução das Ideias da Física passou do quinto período (matriz 2016) para o oitavo período (matriz 2017, 2018), permanecendo com a carga horária de 30 h).</p> <p>A disciplina Produção Técnica 2, foi extinta das matrizes (2015 em diante) como disciplina, configurando como componente curricular, sendo caracterizada pela defesa do trabalho de conclusão de curso TCC. Essa mudança ocorreu com o objetivo de flexibilizar as datas de defesas de TCC.</p> <p>Observação:</p> <p>Mediante as diversas mudanças nas disciplinas, as 400 horas do estágio supervisionado e as 200 horas complementares, continuam válidas como componente curricular, não havendo nenhuma mudança na sua forma organizacional.</p>

A Matriz Curricular 2017 e as respectivas ementas serão apresentadas no apêndice I desse documento.

Atividades Complementares

Os cursos de licenciatura devem contemplar, em seus projetos pedagógicos, atividades complementares, as quais compreendem atividades acadêmico-científico-culturais, que devem contribuir para a formação do profissional, enriquecendo o processo ensino-aprendizagem e ampliando o seu conhecimento de forma diferenciada e prática. As atividades complementares no curso de Licenciatura em Física do IFMG Câmpus Congonhas compreendem atividades extracurriculares obrigatórias envolvendo atividades de monitoria; de iniciação científica e de extensão, diretamente orientadas por membros do corpo docente da instituição, decorrentes ou articuladas às disciplinas, áreas de conhecimentos; seminários e eventos científico-culturais. O aluno deverá cumprir um total de 200 horas que contribuirão para a sua formação e que privilegiem:

- ✓ a complementação da formação social e profissional do discente;
- ✓ atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- ✓ atividades de assistência acadêmica e de iniciação científica e tecnológica;
- ✓ atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios em instituições congêneres.

As atividades complementares a serem desenvolvidas, bem como a carga horária destinada às mesmas, constam do Manual de Atividades Complementares, o qual contempla orientações ao aluno para validação das mesmas. O desenvolvimento dessas atividades pode iniciar-se no primeiro período. O aluno deve seguir o fluxo do processo descrito no Manual, de acordo com as normas estabelecidas pela Coordenação do Curso, para ter a validação de suas horas de atividades complementares. Durante todo o curso, o controle, registro e acompanhamento da carga horária das atividades complementares será feito pela coordenação do curso e, até o 8º período; o aluno deverá ter um percentual de 80% das horas exigidas já cumpridas e computadas. A documentação restante correspondente às horas complementares deverá ser entregue no oitavo período.

Considerações Finais

O modelo dos Institutos Federais surge como uma autarquia de regime especial de base educacional humanístico-técnico-científica. É uma instituição que articula a educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino.

Os Institutos Federais trazem em seu DNA elementos singulares para sua definição identitária, assumindo papel representativo de uma verdadeira incubadora de políticas sociais, uma vez que constroem redes de saberes que entrelaçam cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade. É nesse espírito que nasce o curso de Licenciatura em Física, com o objetivo de formar educadores capazes de articular conhecimentos científicos com práticas socioculturais. Esse curso representa oportunidades de geração de emprego e desenvolvimento para a região de Congonhas. Os educadores aqui formados deverão ser multiplicadores de conhecimentos e saberes em consonância com o que se espera de uma educação voltada para a formação de cidadãos com espírito científico crítico e com responsabilidade social.

Referências Bibliográficas

- Projeto político pedagógico do curso de Licenciatura em Física – UFSCar - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, p. 4-5, 2004.
- Ementa: Projeto político pedagógico do curso de Licenciatura em Física – Centro Federal de Educação Tecnológica – Januária-MG, p.13-47, 2008.
- Garcia, N. M. D.; Fabris, J. L.; Rincoski, C. R. M.; Botelho, L. F. C.; Tosin, J. A. P.; Costa, R. Z. V.; Garcia, T. M. F. B. “Licenciatura em Física: repensando a formação de professores”. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, p. 3-4, 2005.
- Shinomiya, G. K.;Kandus A. “Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Física”, Ilhéus-Bahia, p.16-17, 2006.
- Programa de Consolidação das Licenciaturas PRODOCÊNCIA 2007 – MEC/SESu/DEPEM.

- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Brasília, 2002.
- Matriz curricular e ementário do curso de Licenciatura em física da UFMG.
- Matriz curricular e ementário do curso de Licenciatura em física da UFV.
- Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física - PARECER CNE/CES 1.304/2001.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, 18/02/2002.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 9/2001, aprovado em 8 de maio de 2001.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. PARECER CNE/CP 28/2001, homologado em 17/1/2002.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. RESOLUÇÃO CNE/CES 9, aprovado em 11 de março de 2002.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Decreto nº 2406 de 27 de novembro de 1997.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Decreto 3462 de 17 de maio 2000.
- BRASIL. Ministério de Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.
- BRASIL. Sinopse Estatística da Educação Superior Graduação. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2002. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/>.
- BRASIL. Estatísticas dos Professores no Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2003. Disponível em <http://www.inep.gov.br/estatisticas/professor2003/>.
- IBANEZ, A.; RAMOS, R. M. N.; HINGEL, M. “Escassez de Professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais”. Relatório Produzido Instituída para Estudar Medidas que Visem a Superar o Déficit Docente no Ensino Médio (CNE/CEB), 2007.

- SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 2000.
- _____. Escola e democracia. Campinas: Autores Associados, 1995.
- _____. A pedagogia histórico-crítica e a educação escolar. In: BERNARDO, M. (Org.). Pensando a educação. São Paulo: EDUNESP, 1989.
- _____. Educação: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1980.
- SANTOS, M. E. Encruzilhadas de mudança no limiar do século XXI: co-construção do saber científico e da cidadania via ensino CTS de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL E PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 1999, Valinhos. Atas... Valinhos, 1999.
- SANTOS, W. L. P. dos; SCHNETZLER, R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: Unijuí, 1997.
- UNIFOR:http://www.unifor.br/pls/oul/w_uol_programa_disciplina_ncm?p_tp_arquivo=1&p_cd_disciplina=H280&p_tipo_pagina=grad
- UNB:<http://www.serverweb.unb.br/matriculaweb/graduacao/disciplina.aspx?cod=191167>
- UFPA:www.ufpa.br/ccs/enfermagem/discipenfermagempsicologiadaeducacao.htm - 16k
- PUCSP: www.pucsp.br/pos/ped/ementa/2004/s02_1690a.htm
- Centro de Ensino Superior Ltda - Diretoria Acadêmica - DA: guiadeteresina.files.wordpress.com/2007/02/portugues-instrumental.doc

APÊNDICES

Apêndice 1: Disciplinas Equivalentes, Matriz Curricular, Ementas e Pré-Requisitos

Tabela de disciplinas equivalentes entre o curso de Licenciatura em Física e os cursos de Engenharia do IFMG Campus Congonhas

Cursos/ Disciplinas Equivalentes	Licenciatura em Física	Engenharia de Produção	Engenharia Mecânica
	Química Geral 60 h	Química Geral 60 h	Química Geral 60 h
	Calculo A 90 h	Calculo 1 90 h	Calculo 1 90 h
	Calculo B 60 h	Calculo 2 60 h	Calculo 2 60 h
	Calculo C 60 h	Calculo 3 60 h	Calculo 3 60 h
	Álgebra Linear 60 h	Álgebra Linear 60 h	Álgebra Linear 60 h
	Leitura e Produção de Textos 30 h	Português Instrumental 30h	Português Instrumental 30h
	Estatística e probabilidade 60 h	Estatística e probabilidade 60 h	Estatística e probabilidade 60 h
	Programação de Computadores 60 h	Programação de computadores 1 60 h	Programação de Computadores 60 h
	Geometria Analítica 60 h	Geometria Analítica 60 h	Geometria Analítica 60 h

Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Física 2017/2018

Matriz Curricular

Período	Disciplina	Núcleo Educativo	Nº De Aulas			Carga Horária Semestral		
			T	P	E	T	P	E
1	1. INTRODUÇÃO AO CÁLCULO	CC	4			60		
1	2. LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS	CL	2			30		
1	3. GEOMETRIA ANALITICA	CC	4			60		
1	4. FÍSICA CONCEITUAL I	CC	4			60		
1	5. BIOLOGIA GERAL	CC	2			30		
1	6. CONHECIMENTOS EM SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	CM	2			30		
	TOTAL	270	18			270		
2	1. CÁLCULO A	CC	6			90		
2	2. ÁLGEBRA LINEAR	CC	4			60		
2	3. INGLÊS INSTRUMENTAL	CL	2			30		
2	4. FÍSICA CONCEITUAL II	CC	4			60		
2	5. FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	CC		4			60	
	TOTAL	300	16	4		240	60	

Matriz Curricular

Período	Disciplina	Núcleo Educativo	Nº De Aulas			Carga Horária Semestral		
			T	P	E	T	P	E
3	1. CÁLCULO B	CC	4			60		
3	2. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	CC	4			60		
3	3. FÍSICA I	CC	6			90		
3	4. FÍSICA EXPERIMENTAL I	CC		3			45	
3	5. PROJETO PARA ENSINO DE FÍSICA I	CC		2			30	
3	6. TÓPICOS ESPECIAIS: ÉTICA, GÊNERO, QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS E INCLUSÃO PARA DEFICIENTES	CM	2			30		
	TOTAL	315	16	5		240	75	
4	1. FÍSICA II	CC	6			90		
4	2. PROJETOS PARA O ENSINO DE FÍSICA II	CM		2			30	
4	3. FÍSICA EXPERIMENTAL II	CC		3			45	
4	4. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	CM	2			30		
4	5. CONHECIMENTOS EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	CM	4			60		
4	6. CÁLCULO C	CC	4			60		
	TOTAL	315	16	5		240	75	

Matriz Curricular

Período	Disciplina	Núcleo Educativo	Nº De Aulas			Carga Horária Semestral		
			T	P	E	T	P	E
5	1. FÍSICA III	CC	6			90		
5	2. FÍSICA EXPERIMENTAL III	CC		3			45	
5	3. PROJETOS PARA O ENSINO DE FÍSICA III	CM		2			30	
5	4. INTRODUÇÃO A ASTRONOMIA	CC	4			60		
5	5. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	CL	2			30		
5	6. QUÍMICA GERAL	CC	4			60		
	TOTAL	315	16	5		240	75	
6	1. FÍSICA IV	CC	6			90		
6	2. PROJETOS PARA O ENSINO DE FÍSICA IV	CM		2			30	
6	3. DIDÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA	CM	4			60		
6	4. FÍSICO-QUÍMICA	CC	4			60		
	5. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS	CM	2			30		
6	6. FÍSICA EXPERIMENTAL IV	CC		3			45	

49/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem CC – Conhecimentos Científicos CM - Conhecimentos Metodológicos

Matriz Curricular

	TOTAL	315	16	5	240	75	
--	-------	-----	----	---	-----	----	--

Período	Disciplina	Núcleo Educativo	Nº De Aulas			Carga Horária		
			T	P	E	T	P	E
7	1. FÍSICA MODERNA I	CC	4			60		
7	2. PRODUÇÃO TÉCNICA I	CM	2			30		
7	3. INTRODUÇÃO A PRÁTICA DOCENTE I	CM		1			15	200
7	4. METODOLOGIA DE PESQUISA	CM	4			60		
7	5. FÍSICA NUCLEAR, RADIAÇÕES IONIZANTES E SUAS APLICAÇÕES	CC	2			30		
	6. TÓPICOS DE FÍSICA APLICADA	CC	2			30		
	TOTAL	425	14	1		210	15	200
8	1. FÍSICA MODERNA II	CC	4			60		
8	2. ORIGEM E EVOLUÇÃO DAS IDEIAS DA FÍSICA	CC	2			30		
8	3. LIBRAS	CL	4			60		
8	4. INTRODUÇÃO A PRÁTICA DOCENTE II	CC		1			15	200
	TOTAL	365	10	1		150	15	200

Matriz Curricular

RESUMO DA CARGA HORÁRIA EM HORAS	
Teórica	1830
Prática	390
Estágio	400
Atividades Complementares	200
Total do Curso	2820

EMENTAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA 2017 / 2018

1º PERÍODO
<p>Disciplina: Introdução ao Cálculo</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60 h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Estudo de conceitos básicos em matemática: Conjuntos, Potenciação, Radiciação, Valor Absoluto, Polinômios, Equações e Inequações e Funções.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>DEMANA, F.D; FOLEY, G.D.; KENNEDY, D.; WAITS, B.K. Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>MEDEIROS, V. Z; CALDEIRA, A. M; SILVA, L. M. O. da; MACHADO, M. A. S. Pré-Cálculo. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Vol. I. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FLEMMING, DIVA M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 2ª ed., Prentice Hall, 2007.</p> <p>THOMAS, G.B. Cálculo. Vol. I. 11ª ed. São Paulo; Addison Wesley, 2009.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, volume 1 : Conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374p.</p> <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, volume 2 : Logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, volume 3 : Trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 312p.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, volume 6: Complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007- 250 p.</p>

1º PERÍODO
<p>Disciplina: Leitura e Produção de Textos</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
<p>Reflexão sobre o uso da linguagem em diferentes situações de comunicação. Estudo das condições de produção, recepção e circulação dos textos cujos gêneros atualizam-se nas esferas acadêmica e profissional. A importância da linguagem verbal e não verbal em situações de comunicação da esfera do trabalho. Análise crítica de diferentes textos atualizados. Os fatores da textualidade: coesão, coerência, intertextualidade, situacionalidade, informatividade, aceitabilidade e intencionalidade. Gêneros acadêmicos e de circulação no ambiente do trabalho.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. 37 ed. Rio de Janeiro: Editora Lucerna / Nova Fronteira, 2009.</p> <p>KOCH, Ingedore V. e ELIAS, Vanda M. Ler e escrever – estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel et al (Coord.). Planejar gêneros acadêmicos: leitura e produção de textos acadêmicos. 4. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>KOCH, IngedoreVilaça. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Editora Contexto, 2015.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resenha. Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resumo. Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p> <p>NEVES, Maria Helena Moura. Texto e gramática. São Paulo: Contexto, 2007.</p>

1º PERÍODO
Disciplina: Geometria Analítica Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
<p>Vetores (noção intuitiva, operações com vetores, ângulo de dois vetores, vetores no plano e vetores no espaço). Produto Escalar (definição algébrica, propriedades, definição geométrica, cálculo do ângulo de dois vetores, ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor, projeção de um vetor sobre outro, interpretação geométrica do módulo do produto escalar e produto escalar no plano). Produto Vetorial (definição, características do vetor $\vec{u} \times \vec{v}$ e interpretação geométrica do módulo do produto vetorial).</p> <p>Produto Misto (definição, propriedades, interpretação geométrica do módulo do produto misto e volume do tetraedro). A Reta (equação vetorial, equações paramétricas, reta definida por dois pontos, equações paramétricas de um segmento de reta, equações simétricas, equações reduzidas da reta, retas paralelas aos planos coordenados, retas paralelas aos eixos coordenados, ângulo de duas retas, retas ortogonais, reta ortogonal a duas retas e interseção de duas retas). O Plano (equação geral, equação vetorial, equações paramétricas, equação vetorial de um paralelogramo, ângulo de dois planos, planos perpendiculares, paralelismo e perpendicularismo entre reta e plano, reta contida em plano, interseção de dois planos e interseção de reta com plano). Distâncias (distância entre dois pontos, distância de um ponto a uma reta, distância de ponto a plano, distância entre duas retas, ponto médio de um segmento, equação reduzida e equação geral da circunferência). Cônicas (secções cônicas: elipse, parábola e hipérbole - definição, elementos, equações reduzidas, equações paramétricas e translação de eixos). Superfícies Quádricas (superfícies de revolução, elipsóides, hiperbolóides, parabolóides, superfícies cônicas e superfícies cilíndricas)</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2014. JULIANELLI, José Roberto. Cálculo Vetorial com Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2008. SANTOS, Fabiano J.; FERREIRA, Silvimar F. Geometria Analítica. São Paulo: Bookman, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. LORETO, Ana Célia C.; LORETO JÚNIOR, Armando Pereira. Vetores e Geometria Analítica: resumo teórico e exercícios. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2009. SANTOS, N. M. dos; ANDRADE, D.; GARCIA, N. M. Vetores e Matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. SANTOS, R. J. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012. SANTOS, R. J. Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.

1º PERÍODO
<p>Disciplina: Física Conceitual I</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Conceitos fundamentais de Mecânica. Propriedades da Matéria. Calor. Som.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Vol. 1. 8ª ed., LTC. Rio de Janeiro, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>PENTEADO, Paulo C. M.; PENTEADO, Carlos Magno A. T. Física Ciência e Tecnologia. 1ª ed. São Paulo. Moderna, 2005.</p> <p>MÁXIMO, Antônio.; ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. 1ª ed. São Paulo. Scipione, 2012.</p> <p>RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – Os Fundamentos da Física. 6ª ed. São Paulo. Moderna. 1997.</p> <p>CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da Física. 2ª ed. São Paulo. Moderna. 2002.</p> <p>CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica. 2ª ed. São Paulo. Atual. 2000.</p>

1º PERÍODO
<p>Disciplina: Conhecimentos em Sociologia da Educação</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Introdução à análise sociológica do fenômeno educacional. Pensamento Sociológico Clássico e Educação. Teorias sociológicas da educação. Processos educativos e processos sociais. Educação e desigualdade.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Sociologia Geral. 7º edição. Editora Atlas.</p> <p>VILA NOVA, Sebastião. Introdução à Sociologia. 6º edição. Editora atlas. 2004.</p> <p>PLAISANCE, Eric; VERGNAUD, Gérard. As Ciências da Educação. Editora Loyola. 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ALMEIDA, Maria José P. M. de. Discursos da ciência e da escola. Editora Unicamp. 2009.</p> <p>FILLOUX, Jean-Claude. Émile Durkheim. Tradução Celso do Prado Ferraz. Editora Massangana. Recife. 2010.</p> <p>FOUCAULT, Michel. Microfísica do Poder. Tradução Roberto Machado. 4º Edição. Edições Graal. Rio de Janeiro. 1984.</p> <p>FREIRE, Paulo. Educação como Prática da Liberdade. São Paulo. Editora: Paz e Terra, 1996.</p> <p>HABERMAS, Jurgen. A inclusão do outro. Estudos de teoria Política. Editora Saraiva. São Paulo. 2007</p>

1º PERÍODO
Disciplina: Biologia Geral Nº de aulas semanais: 2 Carga Horária semestral: 30
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
EMENTA
Introdução ao estudo da Biologia. Tecido epitelial de revestimento e glandular. Tecidos conjuntivos propriamente dito, cartilaginoso e ósseo. Sangue e hemocitopoese. Sistemas circulatório, respiratório, renal e linfático, sistema muscular, sistema nervoso. Pele. Glândulas endócrinas e exócrinas. Órgãos dos sentidos. Estudo integrado da estrutura e função de órgãos e sistemas em humanos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CARNEIRO, José. JUNQUEIRA, Luiz Carlos. Histologia Básica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004. . FRANCONI, Clarice A.; LOSSOW, W.; JACOB, Stanley Wallace. Anatomia e Fisiologia Humana. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990. GUYTON, Arthur C. Fisiologia humana. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998. Bibliografia Complementar CASTRO, Sebastião Vicente de. Anatomia Fundamental, Mc Graw Hill do Brasil, Curitiba, 1976..
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
KIERSZENBAUM, Abraham L. Histologia e Biologia Celular. São Paulo, Elsevier, 2004. NETTER, Frank H. Atlas de Anatomia Humana: Nova edição com nova nomenclatura. Porto Alegre, Artmed, 2004 SOBOTTA, Johannes; WELSCH, Ulrich. Atlas de Anatomia Humana. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000. GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992. SPENCE, Alexander P. Anatomia Humana Básica. São Paulo, Manole, 1991

2º PERÍODO
Disciplina: Cálculo A Nº de aulas semanais: 6 Carga Horária semestral: 90
PRÉ-REQUISITOS
Introdução ao Cálculo
EMENTA
Estudo de Funções (domínio, imagem, gráfico, translação, tipos, composição e inversa). Limite (noção intuitiva, definição, propriedades, cálculo, limites laterais, Teorema do Confronto, limites no infinito e limites infinitos, continuidade de função e assíntotas). Derivada (definição, interpretação, reta tangente e normal, regras de derivação, derivadas dos diferentes tipos de funções, regra da cadeia, derivada de ordem superior, Teorema do Valor Médio, derivação implícita). Aplicações das Derivadas (Regra de L'Hopital, taxas relacionadas, otimização, estudo do comportamento e construção de gráfico de função). Integral indefinida (definição, propriedades, técnicas de integração). Integral definida (definição, propriedades, Teorema Fundamental do Cálculo). Aplicações das integrais (área, volume, comprimento). Integrais Impróprias.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LEITHOLD, L.O Cálculo com Geometria Analítica. v.1, 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, James. Cálculo. Antônio Carlos Moretti (trad.), v.1, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. THOMAS, G.B. Cálculo. Vol. 1, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo. v.1, 8ª ed, Bookman Companhia, 2007. FLEMMING, Diva M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. v. 1, 5. ed. São Paulo: LTC, 2002. PENNEY, E.D. e EDWARDS, Jr. C.H. Cálculo com geometria analítica. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1985. SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Pearson, 2010.

2º PERÍODO
Disciplina: Álgebra Linear N° de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Introdução ao Cálculo; Geometria Analítica
EMENTA
Matrizes: Conceito; tipos especiais de matrizes e operações. Sistemas de equações lineares: Equação linear; sistema de equações lineares; sistemas lineares e matrizes; operações elementares; forma escalonada e solução de um sistema linear. Determinantes e Matriz inversa: Conceito; propriedades; cálculo; matriz inversa. Espaços Vetoriais: Definição; subespaços vetoriais; combinação linear; dependência e independência linear; base e dimensão; mudança de base. Transformações Lineares: Definição; transformações; núcleo e imagem; transformações lineares e matrizes. Autovalores e autovetores: Definição; autovalor e autovetor de uma matriz; polinômio característico. Diagonalização de matrizes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOLDRINI, J.L. et al. Álgebra Linear. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1984. CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F. Álgebra linear e aplicações. Atual: São Paulo, 1977. LEON, S.J. Álgebra linear com aplicações. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3 ed. Makron Books, São Paulo, SP. 1994. SANTOS, R. J. Introdução à Álgebra Linear e Aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~regi/ Acesso em 14 de abril de 2016. SANTOS, R. J. Álgebra Linear e Aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~regi/ Acesso em 14 de abril de 2016. SANTOS, R. J. Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. Belo Horizonte: UFMG, 2010. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~regi/ . Acesso em 14 de abril de 2016. SHOKRANIAN, S., Exercícios em Álgebra Linear I, Editora Ciência Moderna Ltda., Rio de Janeiro, RJ, 2009.

2º PERÍODO
<p>Disciplina: Inglês Instrumental</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30 h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Leitura em inglês de textos acadêmicos voltados para a área de Ciências exatas, com enfoque no desenvolvimento de estratégias de leitura, reconhecimento dos tipos e gêneros textuais e aprendizagem de vocabulário e gramática da referida língua.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>COSTA, G. C. et al. Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental. 2ed. São Paulo: Disal, 2010.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura. Vol 1. Rio de Janeiro: Texto novo, 2000.</p> <p>CRUZ, D. T. SILVA, A. V. ROSAS, M. Inglês com textos para Informática. São Paulo: Disal, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>GALLO, Lígia Razera. Inglês Instrumental para Informática: Módulo I. São Paulo: Ícone, 2008.</p> <p>LIMA, D. C. Inglês em Escolas Públicas não Funciona. São Paulo: Parábola, 2011</p> <p>SOUZA, A. at al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005</p> <p>TORRES, D. at al. Inglês com textos para informática. São Paulo: Disal, 2008.</p> <p>PAGE, A. J. The Brazilians. Library of Congress Cataloging. Sao Paulo. 2007</p>

2º PERÍODO
<p>Disciplina: Física Conceitual II</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Conceitos fundamentais de Eletricidade e Magnetismo. Luz. Física Atômica e Nuclear. Relatividade.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2011, 11ª ed.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. 8ª ed., LTC. Rio de Janeiro, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., Física3, Eletromagnetismo. Vol. 3 . 12º edição. Editora Pearson. São Paulo: 2008.</p> <p>MÁXIMO, Antônio.; ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física. 1ª ed. São Paulo. Scipione, 2012.</p> <p>RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – Os Fundamentos da Física. 6ª ed. São Paulo. Moderna. 1997.</p> <p>CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As faces da Física. 2ª ed. São Paulo. Moderna. 2002.</p> <p>CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica. 2ª ed. São Paulo. Atual. 2000.</p>

2º PERÍODO
Disciplina: Fundamentos de Informática N° de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Noções básicas de hardware; Noções Básicas de Sistemas Operacionais (manipulação de arquivos e diretórios, configurações básicas de desktop); Editor de texto e suas principais funções, como formatação, editoração, criação de sumário, de referências etc. (com ênfase na formatação de textos acadêmicos no padrão ABNT); inserção e formatação de equações no editor de texto; Planilhas eletrônicas e suas principais funções como criar fórmulas, plotar gráficos, fazer planilhas de cálculos variados e as principais funções embarcadas como funções estatísticas para teste de hipótese, funções para cálculo de desvio padrão, média, variância, normalização etc.; Aplicativo de apresentação; Elaboração de páginas para internet: sites e blogs; Uso da Internet como fonte de pesquisa acadêmica (como periódicos CAPES, google acadêmico, web of Science, Scielo, etc); Aplicativo de organização de referências (sugestão: Zotero);
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Cox, Joyce. Preppernau, Joan. Microsoft Office Word 2007 passo a passo . Tradução João Tortello – Porto Alegre. Editora Bookman, 2007, 412 p. Tajra, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade . 9º Ed. São Paulo: Editora Érica 2012. Ferreira, Maria Cecília. Informática Aplicada - Série Eixos - Informação e Comunicação . 3ª Ed. São Paulo: Editora Érica 2017.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Cornachione Jr., Edgard B. Informática aplicada às Áreas de Contabilidade, Administração e Economia . 3º Ed. São Paulo: atlas 2001. Carlberg, Conrad. Gerenciando Dados Com o Microsoft Excel . Editora Pearson. São Paulo, 2005. Rabelo, João. Introdução à informática e windows xp - fácil e passo a passo . 4º Ed. Editora: Ciência Moderna. São Paulo, 2010. Ballew, Joli; Rusen, Ciprian Adrian. Windows 8 - Série passo a passo . Editora bookman. São Paulo. 2010. Manzano, Jose Augusto n. g.; Manzano, Andre luiz n. g.. Microsoft Excel 2016 avançado . Editora Érica. São Paulo, 2016. Crowder, David. A. Construindo Web Sites Para Leigos . Editora Starlin Alta. Rio de Janeiro, 2011. Comer, E. Douglas. Redes de Computadores e Internet . 6º Ed. Bookman. São Paulo, 2015.

3º PERÍODO
Disciplina: Cálculo B Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo A.
EMENTA
Cônicas e Quádricas: Equações paramétricas; coordenadas polares; parábolas, Elipses e hipérbolas; Cônicas em coordenadas polares; Cilindros e Superfícies Quádricas. Sequências e Séries: Sequências e limites; convergência; Séries; Testes de convergência (Teste da Integral, Testes da Comparação, Séries Alternadas, Testes da Razão e da Raiz); séries de potências; séries e polinômios de Taylor; séries de MacLaurin. Derivadas Parciais: Funções de várias variáveis; limites e continuidade; Derivadas Parciais; Planos tangentes; Regra da Cadeia; Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; Valores Máximo e Mínimo; Multiplicadores de Lagrange..
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LEITHOLD, L.O Cálculo com Geometria Analítica. v.2, 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, James. Cálculo. Antônio Carlos Moretti (trad.), v.2, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. THOMAS, G.B. Cálculo. Vol. 2, 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo. v.2, 8ª ed, Bookman Companhia, 2007. FLEMMING, Diva M., GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. v. 2, 5. ed. São Paulo: LTC, 2002. PENNEY, E.D. e EDWARDS, Jr. C.H. Cálculo com geometria analítica. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1994. SIMMONS, George F.. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2. São Paulo: Pearson, 2010.

3º PERÍODO
Disciplina: Estatística e Probabilidade Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
CO-REQUISITO
Cálculo A
EMENTA
Análise exploratória de dados. Probabilidade. Definição. Probabilidade Condicional. Eventos Independentes. Medidas de posição e dispersão de um conjunto de dados. Variáveis aleatórias discretas. Distribuição de probabilidade. Variáveis aleatórias contínuas. Medidas de posição e dispersão para variáveis aleatórias. Elementos de Probabilidade; Variáveis aleatórias discretas e contínuas; Distribuição de Probabilidade; Tratamento de dados; Amostragens; Distribuições Amostrais; Estimacões e Teste de Hipóteses.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
COSTA NETO, P. L. de O., -. Estatística. 2.ed.rev e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. xi, 266 p. MEYER, P. L.. Probabilidade: aplicações a estatística. Ruy de C.B. Lourenco Filho (Trad.). 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 426 p. MONTGOMERY, D. C., 1943-; RUNGER, George C.. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, c2012. xiv, 521 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 224 p. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1993. RUMSEY, D. Estatística para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012 OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e Estatística: um curso introdutório. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2011. NEUFELD, John L. Estatística Aplicada à administração usando excel. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 434p. LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística Aplicada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 476p. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p.

3º PERÍODO
<p>Disciplina: Física I</p> <p>Nº de aulas semanais: 6</p> <p>Carga Horária semestral: 90h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo A; Geometria Analítica
EMENTA
<p>Grandezas, medidas e unidades. Vetores e operações com vetores. Cinemática escalar e vetorial, linear e angular. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e Energia. Momento Linear. Colisões. Momento angular e torque. Dinâmica do corpo rígido. Centro de massa e centro de gravidade. Equilíbrio dos corpos rígidos.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física. 4ª ed. Vols. 1. Editora: LTC, Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>TIPLER, P. A. Gene M. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1. 6ª ed. Editora: LTC. Rio de Janeiro, 2008.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., Física1, Mecânica. Vol. 1 . 12º edição. Editora Pearson. São Paulo: 2008.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário. Pearson Brasil, São Paulo, 1999.</p> <p>CHAVES, A., Física: Curso básico para estudantes de ciências física e engenharia. Vol. 1. Editora: Reichmann & Afonso, 2001.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol.: 1. Editora: Edgard Blucher. São Paulo, 2002.</p> <p>CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. C. Física Clássica. Vol.: 1. 2ª edição. São Paulo: Atual, 1998.</p> <p>HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Editora: Bookman. Rio de Janeiro, 2004.</p>

3º PERÍODO
<p>Disciplina: Física Experimental I</p> <p>Nº de aulas semanais: 3</p> <p>Carga Horária semestral: 45h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Realização de experimentos de mecânica newtoniana em congruência com a disciplina Física I. Introdução às medidas, ordens de grandeza, Algarismos significativos e operações, erros e tolerâncias, tipos de gráficos, ajustes de curvas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R. – Física, 4a ed. Vols. 1, 2. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>TIPLER, P. Física. Ed. Guanabara. 2003.</p> <p>SEARS E ZEMANSKI. Física / YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A. v. 1 e 2. 12ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2008.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>CHAVES, Alaor. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.1.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Curso de física básica: mecânica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 1.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W., Jr. Princípios de física: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.1.</p> <p>ALVES, Elmo. S., SPEZIALI, Nivaldo. L. , CAMPOS Agostinho. A., Física Experimental Básica na Universidade. Editora UFMG. 2ª Edição. 2008.</p>

3º PERÍODO
<p>Disciplina: Projetos para Ensino de Física I</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Análise dos projetos de ensino de Física ao longo da história da educação; Instrumentação para o Ensino dos conceitos tratados nas disciplinas Física I e Física Experimental I; planejamento e avaliação de atividades de intervenção didática. Aplicação e discussão da prática de ensino em sala de aula. Uso de tecnologias no ensino de física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. Bookman. Porto Alegre, 2002.</p> <p>ALVARES, B.A.; LUZ, A. M. Curso de física, Vol. 1. Editora: Scipione. São Paulo, 1991.</p> <p>GREF. Física 1: Mecânica. Edusp. São Paulo, 2002.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo, 2012.</p> <p>CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. Livraria da Física. São Paulo, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P. LEIGHTON, R.B. & SANDS, M. FEYNMAN. Lições de física. Volume 1. Bookman. Porto Alegre, 2008.</p> <p>PERRENOUD, P.. A prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e razão pedagógica. Trad.: Claudia Schilling. Editora: Artmed. Porto alegre, 2002.</p> <p>FAZENDA, I.C. A. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Papyrus. Campinas, 1995.</p>

3º PERÍODO
<p>Disciplina: Tópicos Especiais: Ética, gênero, questões étnico-raciais e inclusão para deficientes</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não Tem
EMENTA
<p>A disciplina pretende discutir à luz de teóricos e estudiosos das relações de gênero, de raça e processos de escolarização os entraves, desafios propostos pela educação na atualidade ao tratar com as diferenças de gênero e raça. Discutir a ética do profissional da educação. Discutir os princípios e desenvolvimentos da educação inclusiva nos cenários da globalização, as reformas da educação básica, a educação inclusiva e o Estado.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LIMA, Priscila A. Educação Inclusiva e Igualdade Social. São Paulo. Editora: Avercamp. 2009</p> <p>DINIZ, M. Inclusão das pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas: Avanços e desafios. Belo Horizonte. Editora: Autêntica. 2012.</p> <p>RESENDE, Andréa Botelho de. Os meninos negros e as múltiplas masculinidades: relações de gênero e raça na escola. In: VIEIRA, Vinicius Rodrigues; JOHNSON, Jacquelyn. (orgs.) Retratos e espelhos: raça e etnicidade no Brasil e nos Estados Unidos. São Paulo: FEA/USP, 2009 p. 267-282.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>MACHADO, Paulo C. A política Educacional de Integração/Inclusão. Um olhar do egresso Surdo. Florianópolis, UFSC 2008.</p> <p>FERREIRA, M., E., Educação Inclusiva. Rio de Janeiro. Editora: DP&A. 2003</p> <p>FELTRIN A. F. Inclusão social na escola: Quando a pedagogia se encontra com a diferença. São Paulo, Paulinas 2007.</p> <p>AMIRALIAN, M., L., T. Deficiência visual: perspectivas na Contemporaneidade. Ed. Vetor. São Paulo. 2009.</p> <p>SÁNCHEZ V. A. Ética. 18º edição. Editora: Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 1998. 260 p.</p> <p>ALMEIDA, A. M. et al (org). Temas em educação especial. Araraquara, SP, J. M. Editora 2008.</p> <p>MUNANGA, Kabengele. Negritude: Usos e sentidos. São Paulo. Editora: Ática. 1986. 86 p.</p>

4º PERÍODO
Disciplina: Física II Nº de aulas semanais: 6 Carga Horária semestral: 90h
PRÉ-REQUISITOS
Física I.
EMENTA
Oscilações e Movimentos periódicos, M.H.S. Hidrostática, hidrodinâmica. Ondas periódicas e fenômenos ondulatórios. Ondas estacionárias, ondas sonoras e conceitos relacionados à acústica. Efeito Doppler e ondas de choque. Temperatura, calor e escalas termométricas. Mecanismos de transferência de calor. Equações de estado e modelo cinético de um gás ideal. As leis da termodinâmica, sistemas cíclicos e máquinas de combustão interna. Trabalho termodinâmico, refrigeradores e conceitos de entropia.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física . 4ª ed. Vol. 2. Editora: LTC, Rio de Janeiro, 1996. TIPLER, P. A. Gene M. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1. 6ª ed. Editora: LTC. Rio de Janeiro, 2008. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., Física 2, Termodinâmica e Ondas. Vol. 2 . 12º edição. Editora Pearson. São Paulo: 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário. Pearson Brasil, São Paulo, 1999. CHAVES, A., Física: Curso básico para estudantes de ciências física e engenharia. Vol. 2. Editora: Reichmann & Afonso ,2001. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol.: 2. Editora: Edgard Blucher. São Paulo, 2002. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. C. Física Clássica. Vol.: 2. 2ª edição. São Paulo: Atual, 1998. HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Editora: Bookman. Rio de Janeiro, 2004.

4º PERÍODO
<p>Disciplina: Equações diferenciais</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Calculo A
EMENTA
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordem; Métodos de Solução das Equações Diferenciais de 1ª Ordem; Métodos de Solução das Equações Diferenciais de 2ª Ordem (Método dos Coeficientes a Determinar; Método da Variação de Parâmetros, Séries de Potências; Sistemas de Equações Diferenciais Lineares; Aplicações
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de contorno. 9ed. Rio de Janeiro. LTC 2011.</p> <p>KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia. v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC,2009.</p> <p>ZILL, Dennis G.; GULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 434 p. (v.2).</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>DOERING, Claus Ivo; LOPES, Artur O. Equações diferenciais ordinárias. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014. 423 p. (Coleção Matemática Universitária).</p> <p>LAUDARES, João Bosco et al. Equações diferenciais ordinárias e transformadas de Laplace: análise gráfica de fenômenos com resolução de problemas : atividades com Software Livres. Belo Horizonte: ArteSã, 2017.</p> <p>LIMA, P.C. Equações Diferenciais C. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~lima/ensino.html. Acesso em 30 de novembro de 2017.</p> <p>SANTOS, R.J. Introdução as Equações Diferenciais Ordinárias. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012. Disponível em https://regijs.github.io/ Acesso em 30 de novembro de 2017.</p> <p>THOMAS, George B. Cálculo. v. 2, 11. ed. SP: Addison Wesley, 2009.</p>

4º PERÍODO
<p>Disciplina: Projetos para Ensino de Física II</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Análise dos projetos de ensino de Física ao longo da história da educação; Instrumentação para o Ensino dos conceitos tratados nas disciplinas Física 2 e Física Experimental 2; planejamento e avaliação de atividades de intervenção didática. Aplicação e discussão da prática de ensino em sala de aula. Uso de tecnologias no ensino de física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, P. G. Física conceitual. Bookman. Porto Alegre, 2002.</p> <p>ALVARES, B.A.; LUZ, A. M. Curso de física, Vol. 2. Editora: Scipione. São Paulo, 1991.</p> <p>GREF. Física 2: Termologia e Óptica. Edusp. São Paulo, 2002.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo, 2012.</p> <p>CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. Livraria da Física. São Paulo, 2011.</p> <p>PERRENOUD, P.. A prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e razão pedagógica. Trad.: Claudia Schilling. Editora: Artmed. Porto alegre, 2002.</p> <p>VEIGA, I. P. A. A aventura de formar Professores. Papirus. Campinas, 2009.</p> <p>FAZENDA, I.C. A. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Papirus. Campinas, 1995.</p>

4º PERÍODO
<p>Disciplina: Conhecimentos em Psicologia da Educação</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
EMENTA
A Psicologia como estudo científico. A Psicologia aplicada à educação e seu papel na formação do professor. As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação. A contribuição das teorias do desenvolvimento e aprendizagem ao ensino-aprendizagem.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>DE LA TAILLE, Y., OLIVEIRA, M. K. e DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon : teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo. Editora: Summus. 1992.</p> <p>SANTOS, M. S., XAVIER, A. S. e NUNES, A. I. B. L. Psicologia do Desenvolvimento: teorias e temas contemporâneos. Brasília. Editora: Liber Livro. 2009.</p> <p>MOREIRA, M., A. Teorias da Aprendizagem. São Paulo. Editora EPU. 2011.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>PIAGET, J. e GARCIA, R. Psicogênese e História das Ciências. Petrópolis: Vozes. 2011</p> <p>PIAGET, J. Epistemologia genética. São Paulo: Martins Fontes. 2002.</p> <p>PLAISANCE, E. e VERGNAUD, G. As Ciências da Educação. São Paulo: Edições Loyola, 2003.</p> <p>LEONTEEV, A. Psicologia e pedagogia: Bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Trad.: Rubens Eduardo Frias. São Paulo. Editora: Centauro. 2005.</p> <p>MOREIRA, M., A. Aprendizagem Significativa. A teoria de David Ausubel. São Paulo. Editora EPU. 2011.</p>

4º PERÍODO
<p>Disciplina: Física Experimental II</p> <p>Nº de aulas semanais: 3</p> <p>Carga Horária semestral: 45h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
CO-REQUISITO
Física II
EMENTA
Realização de experimentos de Oscilações, fluidos, ondulatória e termodinâmica em congruência com a ementa da disciplina Física II.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CAMPOS, Agostinho A.; ALVES, Elmo S.; SPEZIALI, Nivaldo L.. Física Experimental Básica na Universidade. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG. 2007.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CHAVES, Alaor. Física básica: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: Fluidos, Oscilações e Ondas e Calor. São Paulo: Blucher, 1997. v. 2.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W., Jr. Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.</p>

4º PERÍODO
<p>Disciplina: Cálculo C</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Cálculo B
EMENTA
<p>- Integrais duplas: definição; interpretação geométrica; propriedades; cálculo da integral dupla; integrais duplas sobre retângulos; integrais iteradas; Teorema de Fubini; integrais duplas sobre regiões gerais; mudança de variáveis em integrais duplas.</p> <p>- Integrais triplas: definição; propriedades; cálculo da integral tripla; integrais triplas em coordenadas cilíndricas; integrais triplas em coordenadas esféricas.</p> <p>- Campos vetoriais; integrais de linha de campos escalares; integrais de linha de campos vetoriais; teorema fundamental das integrais de linha; independência do caminho; Teorema de Green.</p> <p>- Integrais de superfície: representação de uma superfície, representação paramétrica de superfícies, plano tangente e reta normal; superfícies suaves e orientação; área de uma superfície; integral de superfície de um campo escalar; integral de superfície de um campo vetorial; Teorema de Stokes; Teorema da Divergência (Teorema de Gauss).</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LEITHOLD, Louis. O cálculo com Geometria Analítica. v. 1 e 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>STEWART, James. Cálculo. Antonio Carlos Moretti (trad.). v. 1 e 2, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>THOMAS, George B. Cálculo. v. 1 e 2, 11. ed. SP: Addison Wesley, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 1, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>FLEMMING, Diva M., GONÇALVES, M. B. Cálculo C. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. v. 1, 5. ed. São Paulo: LTC, 2002.</p> <p>GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. v.4, 5ª ed. LTC, 2001.</p> <p>SIMMONS, George F.. Cálculo com Geometria Analítica. v. 2. São Paulo: Pearson, 1988.</p>

5º PERÍODO
Disciplina: Física III Nº de aulas semanais: 6 Carga Horária semestral: 90h
PRÉ-REQUISITOS
Física I.
EMENTA
Carga e Campo elétrico. Linhas de Força e dipolos elétricos. Lei de Gauss, aplicações e determinação de fluxo elétrico. Potencial elétrico, energia potencial elétrica, superfícies equipotenciais, gradiente de potencial. Capacitância e dielétricos. Corrente elétrica, leis de Ohm e força eletromotriz. Associação de resistores, leis de Kirchhoff. Campo e força magnética. Força e torque sobre uma espira. Campo magnético em condutores retilíneos e espiras, lei de Ampère, lei de Biot Savart materiais magnéticos e os diversos tipos de cálculo de campos magnéticos e aplicações.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física . 4ª ed. Vols. 3. Editora: LTC, Rio de Janeiro, 1996. TIPLER, P. A. Gene M. Física para cientistas e engenheiros. Vol 2. 6ª ed. Editora: LTC. Rio de Janeiro, 2008. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., Física3, Eletromagnetismo. Vol. 3. 12º edição. Editora Pearson. São Paulo: 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário. Pearson Brasil, São Paulo, 1999. CHAVES, A., Física: Curso básico para estudantes de ciências física e engenharia. Vol. 3. Editora: Reichmann & Afonso ,2001. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol.: 3. Editora: Edgard Blucher. São Paulo, 2002. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. C. Física Clássica. Vol.: 3. 2ª edição. São Paulo: Atual, 1998. HEWITT, Paul G. Física Conceitual. Editora: Bookman. Rio de Janeiro, 2004.

5º PERÍODO
<p>Disciplina: Projetos para Ensino de Física III</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Nao tem.
EMENTA
Análise dos projetos de ensino de Física ao longo da história da educação; Instrumentação para o Ensino dos conceitos tratados nas disciplinas Física III e Física Experimental III; planejamento e avaliação de atividades de intervenção didática. Aplicação e discussão da prática de ensino em sala de aula. Uso de tecnologias no ensino de física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, P. G. Física conceitual. Bookman. Porto Alegre, 2002.</p> <p>ALVARES, B.A.; LUZ, A. M. Curso de física, Vol. 3. Editora: Scipione. São Paulo, 1991.</p> <p>GRAF. Física 3: Eletromagnetismo. Edusp. São Paulo, 2002.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo, 2012.</p> <p>CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. Livraria da Física. São Paulo, 2011.</p> <p>PERRENOUD, P.. A prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e razão pedagógica. Trad.: Cláudia Schilling. Editora: Artmed. Porto Alegre, 2002.</p> <p>VEIGA, I. P. A. A aventura de formar Professores. Papirus. Campinas, 2009.</p> <p>FAZENDA, I.C. A. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Papirus. Campinas, 1995.</p>

5º PERÍODO
Disciplina: Introdução à Astronomia Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
CO-REQUISITO
Física I
EMENTA
<p>A - PARTE TEÓRICA</p> <p>Gravitação universal. História e evolução da astronomia. Diferentes tipos de telescópios. Considerações básicas sobre dinâmica orbital e astrofísica. Noções de astronomia esférica. Sistema de coordenadas. O sistema solar: Leis de Kepler, movimento dos planetas, característica física dos planetas, asteróides, meteoritos, cometas. Origem e evolução do sistema solar. Estrelas: posições, magnitudes, distância, movimento; classificação espectral, estrelas duplas, estrelas variáveis, estrutura e evolução, classificação, radiogaláxias. Cosmologia: Teorias cosmológicas, expansão do Universo, lei de Hubble, estrutura em larga escala do Universo. Considerações sobre exoplanetas e matéria escura.</p> <p>B – PARTE PRÁTICA</p> <p>Observações com o telescópio da escola. Visita técnica ao observatório da UFMG. Leitura de cartas celestes, montagem luneta com material alternativo.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. HORVATH, J. E. Cosmologia Física. Editora: Livraria da Física. São Paulo. 2011 HORVATH, J. E. O ABC da Astronomia e da Astrofísica. Livraria da Física. São Paulo: 2008 HORVATH, J. E. Fundamentos da Evolução estelar. Supernovas e objetos Compactos. Editora: Livraria da Física. São Paulo. 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
PANZERA, A., C. Planetas e Estrelas. Um guia prático de carta celeste. Ed. UFMG. Belo Horizonte, 2008. KARAM, H. A. Telescópios amadores: Técnicas de construção e configuração ótica. Editora: Livraria da Física. São Paulo. 2011 FARIA, P., R. Fundamentos de Astronomia. Ed. Papirus. São Paulo, 2003. CANIATO, R. Redescobrimo a Astronomia. Ed. Átomo. Campinas, 2010. MOURÃO, R. R. F. Eclipses, da superstição à previsão matemática. Ed. Unisinos. São Leopoldo, 1993. KEPLER, S. O.; SARAIVA, M. F.O. Astronomia e Astrofísica. Ed. UFRGS. Porto Alegre, 2003. LANGUI, R. Aprendendo a ler o céu. Pequeno guia prático para a astronomia observacional. Ed. UFMS. Campo Grande, 2011.

5º PERÍODO
<p>Disciplina: Física Experimental III</p> <p>Nº de aulas semanais: 3</p> <p>Carga Horária semestral: 45h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
CO-REQUISITO
Física III
EMENTA
Realização de experimentos de eletricidade, magnetismo. Carga elétrica. Força, campo e potencial elétrico. Capacitores e resistores. Instrumentos de medidas elétricas. Circuitos. Indutores e transformadores, em congruência com a ementa da disciplina Física III.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CAMPOS, Agostinho A.; ALVES, Elmo S.; SPEZIALI, Nivaldo L.. Física Experimental Básica na Universidade. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: eletromagnetismo. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 3.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário. Pearson Brasil, São Paulo, 1999.</p> <p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>CHAVES, Alaor. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.2.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, 1997.v. 3.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W., Jr. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 3.</p>

5º PERÍODO
<p>Disciplina: Estrutura e Funcionamento da Educação Básica</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Organização e administração do sistema de ensino brasileiro, seus objetivos, orientações básicas, novos caminhos, os problemas que permeiam o ensino fundamental e médio em sua relação com o contexto histórico, social e político do Brasil.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. 8º. ed. São Paulo: Libertad, p. 205, 2000.</p> <p>MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. (MEC SEMTEC, Brasília, 2002). 144 p.</p> <p>DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez. 2002.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. São Paulo: Paz e Terra. 2007</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 14ª ed., São Paulo: Paz e Terra, 2000.</p> <p>PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed. 2000.</p> <p>BRASIL. Diretrizes e bases da educação nacional: Lei Nº 9.394, DE 20 De Dezembro De 1996. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm.</p> <p>BARCELOS, V. Formação de professores para educação de jovens e adultos. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>GHIRALDELLI JR, P. História da Educação. São Paulo: Cortez, 2001.</p>

5º PERÍODO
Disciplina: Química Geral Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
EMENTA
Princípios elementares em Química. Estrutura Atômica e a Tabela Periódica, a ligação química, natureza dos compostos, gases, soluções, reações químicas em solução aquosa, estequiometria e cálculos em química.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B.Faria; 2ª Edição; LTC Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro; 1996. RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição, vol.01; Makron Books Editora do Brasil Ltda, São Paulo 1994. MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. 5ª.ed. São Paulo: MAAR, J. H. (Trad) Edgard Blücher Ltda, 1999. BARBOSA, A. L. Dicionário de Química. 2ª ed. Goiânia: AB EDITORA, 2000. DAINTITH, J. Dicionário Breve de Química. Lisboa: Editorial Presença, 1996. RUIZ, A. G. & GUERRERO, J. A. C. Química. 2003. Prentice Hall. ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1999. Bookman. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall.

6º PERÍODO
<p>Disciplina: Física IV</p> <p>Nº de aulas semanais: 6</p> <p>Carga Horária semestral: 90h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Física III
EMENTA
<p>Indução eletromagnética, lei de Faraday, lei de Lenz, correntes induzidas, correntes de Foucault, supercondutores e suas aplicações. Indutância e corrente alternada, fasores, reatância, impedância, circuito RLC em série e transformadores. Ondas eletromagnéticas, equações de Maxwell. Óptica geométrica e óptica física, leis da reflexão e refração da luz, os fenômenos de interferência, espalhamento, difração e polarização. Tópicos relacionados ao estudo dos diversos instrumentos ópticos. Interferometria e difração de Fresnel e Fraunhofer.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 4.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: Eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, 1997. v. 3.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4.</p> <p>KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.</p> <p>KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 4.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismos, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p>

6º PERÍODO
<p>Disciplina: Projetos para Ensino de Física IV</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
EMENTA
Análise dos projetos de ensino de Física ao longo da história da educação; Instrumentação para o Ensino dos conceitos tratados nas disciplinas Física 4 e Física Experimental 4; planejamento e avaliação de atividades de intervenção didática. Aplicação e discussão da prática de ensino em sala de aula. Uso de tecnologias no ensino de física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HEWITT, P. G. Física conceitual. Bookman. Porto Alegre, 2002.</p> <p>ALVARES, B.A.; LUZ, A. M. Curso de física, Vol. 3. Editora: Scipione. São Paulo, 1991.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., Física 4, Ótica e Física Moderna. Vol. IV . 12º edição. Editora Pearson. São Paulo: 2008.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo,. 2012.</p> <p>CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. Livraria da Física. São Paulo, 2011..</p> <p>PERRENOUD, P.. A prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e razão pedagógica. Trad.: Claudia Schilling. Editora: Artmed. Porto alegre, 2002.</p> <p>VEIGA, I. P. A. A aventura de formar Professores. Papirus. Campinas, 2009.</p> <p>FAZENDA, I.C. A. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Papirus. Campinas, 1995.</p>

6º PERÍODO
Disciplina: Física Experimental IV Nº de aulas semanais: 3 Carga Horária semestral: 45h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
CO-REQUISITO
Física IV
EMENTA
Realização de experimentos de transformadores, supercondutores e outros relacionados a ondas eletromagnéticas. Experimentos relacionados a ótica geométrica, polarização, interferência e difração, em congruência com a ementa da disciplina Física IV.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CAMPOS, Agostinho A.; ALVES, Elmo S.; SPEZIALI, Nivaldo L.. Física Experimental Básica na Universidade. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: Ótica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 4. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: física moderna, mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário. Pearson Brasil, São Paulo, 1999. HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4. KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

6º PERÍODO
<p>Disciplina: Didática do Ensino de Física</p> <p>Nº de aulas semanais: 4</p> <p>Carga Horária semestral: 60h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Física Conceitual I e Física Conceitual II
EMENTA
<p>A contribuição da Física para um novo ensino médio; Alfabetização científica e documentos oficiais brasileiros; Currículo de Física e ênfases curriculares; Problemática e contextualização no ensino de Física; Práticas experimentais no ensino de Física; História da ciência no ensino de Física; Ensino de Física por investigações; Avaliação da aprendizagem em Física; O papel da matemática na Física no Ensino Médio; Ensino por resolução de problemas; Objetos virtuais de aprendizagem para o Ensino de Física; O livro didático e o ensino de Física; Problemas e dificuldades com o ensino tradicional; Padrões de pensamento e raciocínio apresentados por estudantes; Concepções alternativas apresentadas por estudantes; Técnicas e métodos para o Ensino de Física.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física - - Coleção Idéias em Ação. Cengage Learning, São Paulo, 2011..</p> <p>ROSA, D. E. G., et. al – O papel da Pesquisa na formação e na prática dos professores. 12º edição. Editora Papirus. Campinas, SP. 2012</p> <p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo, 2012.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ARONS, A. B. Teaching Introductory Physics. John Willey & Sons, 1997.</p> <p>REDISH, E. F. Teaching Physics with the Physics Suite, John Willey & Sons, 2003.</p> <p>VEIGA, I. P. A. A aventura de formar professores. 2º edição. Editora Papirus. Campinas, SP. 2012.</p> <p>PERRENOUD, P. A prática reflexiva no ofício de professor: Profissionalização e razão pedagógica. Tradução Claudia schilling. Porto alegre: artmed, 2002.</p> <p>DANIELS, H. Vygotsky & a Pedagogia. Tradução Milton C. Motta. Editora Loyola. São Paulo. 2003.</p> <p>MOREIRA, M., A. Aprendizagem Significativa. A teoria de David Ausubel. São Paulo. Editora EPU. 2011.</p>

84/134

6º PERÍODO
<p>Disciplina: Avaliação de Aprendizagens</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não Tem
EMENTA
<p>Conceitos básicos da avaliação. Funções, finalidades e características da avaliação. Pressupostos epistemológicos da avaliação. Critérios de avaliação. Instrumentos de Avaliação. Metodologia de construção e de análise de itens. Matriz de especificação. Matriz de competências.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. Livraria da Física. São Paulo, 2011.</p> <p>PERRENOUD, P.. Avaliação: Da excelencia à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Trad.: Patricia Chittoni Ramos. Editora: Artmed. Porto alegre, 1999.</p> <p>HOFFMANN, J. Avaliação Mito & Desafio, uma perspectiva construtivista. 41º Edição. Editora Mediação. Porto Alegre. 2011.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>TRIVELATO, S. F. e SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências - Coleção Idéias em Ação. Cengage. São Paulo,. 2012.</p> <p>PERRENOUD, P.. A prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e razão pedagógica. Trad.: Claudia Schilling. Editora: Artmed. Porto alegre, 2002.</p> <p>CARVALHO JR. G. D. O ENEM em sala de aula. Belo Horizonte: Pax Editora. 2009</p> <p>VEIGA, I. P. A. A aventura de formar Professores. Papyrus. Campinas, 2009.</p> <p>FAZENDA, I.C. A. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Papyrus. Campinas, 1995.</p> <p>CAMPOS, Valério. Avaliação como apoio à aprendizagem. Trad.: Margarita Ballester. Editora: Artmed. Porto Alegre: 2003.</p>

6º PERÍODO
Disciplina: Físico-Química Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Química Geral; Cálculo B
EMENTA
Propriedades dos gases. Gases reais. Princípios da Termodinâmica: generalidades e o Princípio Zero. Primeiro Princípio da Termodinâmica. Termoquímica. Segundo Princípio da Termodinâmica. Terceiro Princípio da Termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio de fases: substâncias puras. Propriedades das misturas. Princípios do equilíbrio químico. Eletroquímica. Cinética química.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ATKINS, Peter. Físico-Química: Fundamentos, 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-Química, 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. MOORE, Walter John. Físico-Química, 1 v. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002..
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BROWN, Theodore L. et al. Termodinâmica Química. In: Química: a ciência central, 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. p. 681-720. MAHAN, Bruce M., MYERS, Rollie J. Termodinâmica Química. In: Química: um curso universitário, 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. p. 196-232. MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. Comportamento físico dos gases. In: Princípios de Química, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. p. 111-135. ATKINS, Peter, JONES, Loretta. Eletroquímica. In: Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 539-576. ATKINS, Peter, JONES, Loretta. Cinética Química. In: Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 577-624.

7º PERÍODO
Disciplina: Física Moderna I Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60h
PRÉ-REQUISITOS
Física IV
EMENTA
<p>Teoria da Relatividade: Relatividade do tempo e do espaço; relatividade da simultaneidade; transformada de Lorentz; efeito Doppler; momento e energia relativística. Radiação térmica e postulado de Planck: a teoria clássica da radiação de cavidade; a teoria de Planck para a radiação de cavidade; aplicação da lei da radiação de Planck na termometria; o postulado de Planck e suas implicações. Propriedades corpusculares da radiação: o efeito fotoelétrico; a teoria quântica de Einstein para o efeito fotoelétrico; o efeito Compton; a natureza dual da radiação eletromagnética; fótons e a produção de raios-X; produção e aniquilação de pares; seções de choque para absorção e espalhamento de fótons. Propriedades ondulatórias das partículas: ondas de matéria: a dualidade onda-partícula; o princípio da incerteza; propriedades das ondas da matéria; consequências das ondas de matéria; algumas consequências do princípio da incerteza; a filosofia da teoria quântica. Átomos: evolução dos modelos atômicos; propriedades dos átomos, momento angular e magnético; <i>Spin</i> do elétron; o experimento de Stern-Gerlach; o efeito Zeeman; ressonância magnética; o princípio de exclusão de Pauli; os espectros de raios-X dos elementos; o laser e a luz do laser.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>EISBERG, Robert.; RESNICK, Robert. Física Quântica. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 4.</p> <p>TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Física Moderna: física quântica, relatividade e estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 4.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade e física quântica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4.</p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W., Jr. Princípios de física: óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 4.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.4.</p>

7º PERÍODO
Disciplina: Produção Técnica 1 Nº de aulas semanais: 2 Carga Horária semestral: 30h
PRÉ-REQUISITOS
Física III
EMENTA
Conhecimentos básicos para o planejamento, gestão, acompanhamento e avaliação de projetos, com foco nas áreas científicas, tecnológicas, sociais e educacionais. Estudo das Topologias de projetos na educação. Estudo dos principais elementos e normas técnicas que constituem um projeto de pesquisa. Orientação e montagem do pré projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
OLIVEIRA, S. L. Tratado de Metodologia Científica. São Paulo: Thomson Learning, 2002. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed, São Paulo: Cortez, 2007. BARROS, A. S. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Perarson, 2007
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MOURA, D. G. e BARBOSA, E.F. - Trabalhando com Projetos: Planejamento e Gestão de Projetos Educacionais 6 Ed. Petrópolis: Vozes, 2011. DEMO. P. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Atlas, 2011. MEDEIROS, João Bosco. Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão. São Paulo: Atlas, 2002. 433 p. LAVILLE, Christian, DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340p. VERGNAUD. G., PLAISANCE. E., As ciências da educação. Edições Loyola. São Paulo. 2003.

7º PERÍODO
<p>Disciplina: Metodologia de pesquisa</p> <p>Nº de aula semanais: 4</p> <p>Carga horária semestral: 60 h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem
EMENTA
<p>Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. A organização de texto científico (Normas ABNT). Discutir os fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica, enfatizando as alternativas metodológicas para o seu planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação dos resultados.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991. 270 p.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 237 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BOAVENTURA, Edivaldo M.. Como ordenar as idéias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.</p> <p>CHASSOT, Áttico. A ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 318p.</p> <p>MEDEIROS, João Bosco. Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão. São Paulo: Atlas, 2002. 433 p.</p> <p>LAVILLE, Christian, DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340p.</p> <p>BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias anexos ilustrativos e glossários de termos técnicos. Rio de Janeiro. LTC Editora, 40 Ed., 1995. 96 p.</p>

7º PERÍODO
<p>Disciplina: Tópicos de Física Aplicada</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
<p>Fontes Alternativas de Energia. Física da atmosfera: estrutura, ventos e circulação. O fenômeno El Niño. Camada de ozônio. Efeito estufa. Poluição do ar. Impactos ambientais. Avaliação da qualidade do ar. Propriedades físicas e químicas do ar. Difusão de poluentes na atmosfera.</p> <p>Biofísica da circulação sanguínea. Biofísica da respiração. Biofísica da audição. Física Térmica aplicada ao corpo humano.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>DURÁN, J.E.R., Biofísica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.</p> <p>GUNTER, F. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. Rio de Janeiro: EPU, 2006.</p> <p>HINRICHS, R. A., KLEINBACH, M., REIS, L. B. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>OKUNO, E.; CALDAS, I.L. e CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1995.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CONTI, J. B. Clima e Meio Ambiente. São Paulo: Atual, 2011.</p> <p>FELLENBERG, G. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. EPU: Springer: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.</p> <p>GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda., , 2002.</p> <p>GOLDENBERG, J. Energia e Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Blucher, 2010.</p> <p>GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.</p> <p>HENEINE, I.F. Biofísica Básica. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.</p> <p>LANDULFO, E. Meio Ambiente & Física. 1a ed. Editora: Senac. 2005.</p> <p>MOURÃO JÚNIOR, C.A.; ABRAMOV D.M. Curso de Biofísica. Rio de Janeiro: GEN/Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>ROTHMAN, H. Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira. Campinas: Unicamp, 2005.</p> <p>TRIGUEIRO, A. Meio Ambiente no Século 21. Rio de Janeiro: GMT, 2003.</p>

7º PERÍODO
<p>Disciplina: Introdução à prática docente I</p> <p>Nº de aula semanais: 1</p> <p>Carga horária semestral: 15 h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Física II
EMENTA
<p>A regência, discussão e avaliação das ações mediadas em sala de aula. Discussões sobre a realidade que o estagiário encontra na escola, confrontando com as tendências educacionais da atualidade. Orientação e análise do projeto de intervenção pedagógica que o estagiário aplicará na escola.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo. Cengage Learning, 2011.</p> <p>BARREIRO, I. M. de F.; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FREITAS, H. C. L. O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios. Campinas: Papyrus, 1996.</p> <p>PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores. 11º Ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PICONEZ, S. C. B. ; FAZENDA, I. C. A. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2003.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de. Formação do professor e prática de ensino. São Paulo: Pioneira, 1999.</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: Estágio supervisionado. 3. ed. São Paulo. Thomson Learning, 2003.</p> <p>BERTHOLO. S., C., A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24º Ed. Papyrus. Campinas, SP. 2012</p>

7º PERÍODO
Disciplina: Física nuclear, radiações ionizantes e suas aplicações Nº de aulas semanais: 2 Carga Horária semestral: 30 h
PRÉ-REQUISITOS
Física IV
EMENTA
Estrutura e propriedades dos núcleos atômicos: características dos núcleos, forças nucleares, modelos nucleares e estabilidade nuclear. Decaimentos radioativos: modos e leis das transições nucleares. Interação da radiação com a matéria: partículas carregadas, nêutrons e fótons. Reações nucleares. Conceitos em radiobiologia e radioproteção: grandezas radiológicas, efeitos biológicos das radiações ionizantes, princípios e considerações da proteção radiológica. Aceleradores de partículas: lineares e cíclicos (cíclotron, sincrocíclotron e cíclotrons isocrônicos, betatrons, elétron sincrotrons, síncrotrons, câmaras de vácuo anulares, fontes de radiação sincrotron e FFAGs). Reatores nucleares: princípios, modalidades (reatores de água leve, CANDU, FBR, HTGR, RBMK, ADS) e aplicações (produção de energia e pesquisa). Detectores de radiação: princípios de detecção da radiação, detectores a gás, cintilação e semicondutores. Aplicações da física nuclear e radiações: datação geocronológica, medicina, agricultura e indústria.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
C. K. Chung,.Introdução à Física Nuclear. Editora: UERJ. Rio de Janeiro, 2001. D.P. Menezes,.Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares. Editora UFSC. Santa Catarina, 2002. EISBERG, Robert.; RESNICK, Robert. Física Quântica. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Kaplan, I. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978. Tauhata, L., Salati, I. P. A., Di Prinzio, R., Di Prinzio, M. A. R. R. Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos - 9ª Ed. revisão novembro/2013 -Rio de Janeiro -IRD/CNEN.345p. Okuno, E.; Yoshimura, E. Física das Radiações, Editora Oficina de Textos. São Paulo. 2010. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., Fundamentos de Física, Volume 4. Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 8ª edição, 2008. PERUZZO, J. Física e Energia Nuclear. Editora livraria da física. 1º edição. São Paulo, 2012. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: Ótica e Física Moderna. 12. ed. São Paulo:

Addison Wesley, 2009. v.4.
8º PERÍODO
Disciplina: Física Moderna II Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60 h
PRÉ-REQUISITOS
Física Moderna I
EMENTA
Teoria de Schrödinger da mecânica quântica: argumentos para se chegar a equação de Schrödinger; interpretação de Born para as funções de onda, valores esperados; a equação de Schrödinger independente do tempo; as propriedades necessárias às autofunções; a quantização da energia na teoria de Schrödinger. Soluções da equação de Schrödinger independente do tempo: o potencial nulo; o potencial degrau com energia menor do que a altura do degrau e maior do que a altura do degrau; a barreira de potencial; exemplos de penetração de barreiras por partículas; o poço de potencial quadrado; o poço de potencial quadrado infinito; o potencial do oscilador harmônico simples. Condução de eletricidade nos sólidos: propriedades elétricas dos sólidos; níveis de energia em um sólido cristalino; isolantes; metais; semicondutores; semicondutores dopados; a junção p-n; diodo, transistor.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
EISBERG, Robert.; RESNICK, Robert. Física Quântica. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 4. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: Física Moderna: física quântica, relatividade e estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 4. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: ótica, relatividade e física quântica. São Paulo: Blucher, 1997. v. 4. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W., Jr. Princípios de física: óptica e física moderna. São

Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 4.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.4.

8º PERÍODO
<p>Disciplina: Introdução à prática docente II</p> <p>Nº de aula semanais: 1</p> <p>Carga horária semestral: 15 h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Física II
EMENTA
A regência, discussão e avaliação das ações mediadas em sala de aula. Discussões sobre a realidade que o estagiário encontra na escola, confrontando com as tendências educacionais da atualidade. Orientação e análise do projeto de intervenção pedagógica que o estagiário aplicará na escola.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Orientação para estágio em licenciatura. São Paulo. Cengage Learning, 2011.</p> <p>BARREIRO, I. M. de F.; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>BURIOLLA, M. O estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FREITAS, H. C. L. O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios. Campinas: Papyrus, 1996.</p> <p>PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores. 11º Ed. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>PICONEZ, S. C. B. ; FAZENDA, I. C. A. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2003.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de. Formação do professor e prática de ensino. São Paulo: Pioneira, 1999.</p> <p>BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de orientação: Estágio supervisionado. 3. ed. São Paulo. Thomson Learning, 2003.</p> <p>BERTHOLO. S., C., A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24º Ed. Papyrus. Campinas, SP. 2012</p>

8º PERÍODO
<p>Disciplina: Origem e Evolução das Ideias da Física</p> <p>Nº de aulas semanais: 2</p> <p>Carga Horária semestral: 30h</p>
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Estudo da Física na Antiguidade: os filósofos gregos. A Física da idade média. Galileu, Newton e a Revolução Científica. A Física e a Revolução Industrial. As revoluções científicas modernas: Einstein, Planck. A Física no Mundo Contemporâneo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>MOURA-ROCHA, J. F. (Org.). Origens e Evolução das Ideias da Física, EDUFBA, Salvador, 2002.</p> <p>ARAÚJO, I. L. Introdução à Filosofia da Ciência, Editora UFPR, Curitiba, 1993.</p> <p>BEN DOV, Y. (1996). Convite à Física. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>GIBERT, A. Origens Históricas da Física Moderna, Fundação Caloute Gulbenkian, Lisboa, 1982.</p> <p>HEGENBERG, L. Explicações Científicas: Introdução à Filosofia da Ciência, 2a ed., EPU/EDUSP, São Paulo – SP, 1974.</p> <p>HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>PIRES, S.T.A. Evolução das Ideias da Física, 2ª ed., LF Editorial, Belo Horizonte. 2011.</p> <p>THUILLIER, Pierre. De Arquimedes a Einstein; a face oculta da invenção científica. Coleção Ciência e Cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.</p>

8º PERÍODO
Disciplina: Libras Nº de aulas semanais: 4 Carga Horária semestral: 60 h
PRÉ-REQUISITOS
Não tem.
EMENTA
Ensino e uso da Libras (Alfabeto e números, cumprimentos, pessoas e membros da família, meios de transporte, partes da casa e mobiliário, localização e objetos, natureza, peças do vestuário, local de Brasília e DF, dias da semana, meses, alimentos e bebidas, profissões, cores.); a tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa; e o ensino da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas;
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. <i>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue– Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS</i>. (vol. I). São Paulo: EDUSP, 2001.</p> <p>CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. <i>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS</i>. (vol. II). São Paulo: EDUSP, 2001.</p> <p>FELIPE, Tanya. <i>LIBRAS em contexto: curso básico</i> (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol I. Kit: livro e fitas de vídeo.</p> <p>GESSER, Audrei. <i>Libras? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda</i>. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. <i>Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos</i>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm</p> <p>BRASIL. Decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10436 de 24 de abril de 2002. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</p> <p>CAMPOS, M. L. I. L. <i>Cultura surda: possível sobrevivência no campo da inclusão na escola regular?</i> 221 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.</p> <p>DALCIN, G. <i>Um estranho no ninho: um estudo psicanalítico sobre a constituição da subjetividade do sujeito surdo</i>. 145 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.</p> <p>STRÖBEL, K. L. <i>Surdos: vestígios culturais não registrados na história</i>. 176 f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.</p> <p>QUADROS, R. M. de; PERLIN, G. (organizadoras) <i>Série Estudos Surdos</i>. Volumes 1 a 4. Editora Arara Azul. 2007. Disponível para <i>download</i> na página da Editora Arara Azul: www.ediotra-arara-azul.com.br</p>

Tabela de pré-requisitos do Curso de Física

(Atualizada em 2017 para todas as matrizes vigentes)

	Período	Disciplina	Pré-Requisito	Co-requisito
1	2º	Cálculo A	Introdução ao Cálculo	
2	2º	Álgebra Linear	Introdução ao Cálculo; Geometria Analítica	
3	3º	Estatística e Probabilidade		Calculo A
4	3º	Física I	Cálculo A; Geometria Analítica	
5	3º	Cálculo B	Cálculo A	
6	4º	Física II	Física I	
7	4º	Física Experimental II		Física II
8	4º	Cálculo C	Cálculo B	
9	4º	Equações diferenciais	Cálculo A	
10	5º	Física III	Física I	
11	5º	Física Experimental III		Física III
12	5º	Introdução à Astronomia		Física I
13	6º	Didática de Ensino de Física	Física Conceitual I Física Conceitual II	
14	6º	Físico-Química	Química Geral; Cálculo B	
15	6º	Física IV	Física III	
16	6º	Física Experimental IV		Física IV
17	7º	Física Moderna I	Física IV	
18	7º	Introdução à prática docente I	Física II	
19	7º	Produção técnica I	Física III	
20	7º	Física nuclear, radiações ionizantes e suas aplicações	Física IV	
21	8º	Física Moderna II	Física Moderna I	
22	8º	Introdução à prática docente II	Física II	

Apêndice 2: Manuais e Cadernos Diversos.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS CONGONHAS**

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DOCÊNCIA
NO ENSINO MÉDIO**

Congonhas /MG - 2017

99/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem CC – Conhecimentos Científicos
CM - Conhecimentos Metodológicos



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS CONGONHAS**

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DOCÊNCIA
NO ENSINO MÉDIO**

Manual de Orientações Básicas para a Realização do Estágio Curricular nas Escolas de Ensino Médio da Disciplina Introdução à Prática docente do Curso de Licenciatura em Física do IFMG Campus Congonhas.

Coordenador do Curso:

Professor orientador do Estágio:

Congonhas MG

2017

100/134

SUMÁRIO

1 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: DOCÊNCIA NO ENSINO MÉDIO.....	101
1.1 Considerações Iniciais.....	101
1.2 Apresentação do Estágio	101
1.3 Benefícios do Estágio.....	102
1.4 Obrigações do(a) Estagiário(a)	103
1.5 Fundamentação Legal	105
1.6 Orientações Gerais sobre o Estágio.....	106
2. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS.....	107
2.1 Carta de apresentação do estagiário(a).....	107
2.2 Ficha de identificação do estabelecimento.....	109
2.3 Ficha de identificação do aluno	110
2.4 Carta de Aceite.....	111
2.5 Ficha de auto avaliação.....	112
2.6 Avaliação de desempenho do estagiário na docência.....	114
2.7 Avaliação do estagiário	116
2.8 Frequencia ao Estagio Supervisionado.....	117
2.9 Termo de Compromisso.....	119

1. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: DOCÊNCIA NO ENSINO MÉDIO

1.1 Considerações Iniciais

Caro (a) Universitário (a):

Este manual foi elaborado com o intuito de fornecer a você uma orientação passo a passo das etapas do Estágio Curricular Supervisionado. Guarde-o com cuidado, pois ele servirá de guia para consulta até a etapa final quando estiver concluindo o estágio.

O curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus Congonhas, tem como objetivo a formação de um profissional que seja envolvido no processo ensino-aprendizagem da educação e que detenha os conhecimentos específicos sobre docência, por ser esta a dimensão fundamental da existência do processo educacional.

1.2 Apresentação do Estágio

O Estágio Curricular Supervisionado tem como função, entre outras, possibilitar ao futuro docente a oportunidade de observar a atuação de seus pares em unidades escolares dos sistemas de ensino, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado e participar de atividades da escola para as quais está sendo preparado. Trata-se de um momento muito especial para o professor em formação, pois ele terá a oportunidade de vivenciar, reflexivamente, a complexidade que envolve a sala de aula e o cotidiano escolar, interagindo com as situações imprevistas, questionando crenças e valores, o que possibilita a proposição de alternativas que reinventam a prática didático-pedagógica para além do planejamento formal e das prescrições fundamentadas, distantes da realidade da sala de aula.

A relação entre teoria e prática no Estágio Curricular Supervisionado figura como

exercício necessário para que o graduando possa teorizar sobre o seu objeto de estudo, sobre o seu objeto de ensino e sobre a realidade com a qual passará a conviver na condição de profissional por meio da problematização; formulação de questões e hipóteses; seleção de instrumentos que auxiliem a elucidação de problemas; elaboração de alternativas para a prática docente e atividades relacionadas à docência no que tange aos projetos institucionais.

A prática do estágio traz alguns objetivos essenciais, como:

-Instaurar um espaço de discussão sobre a prática pedagógica, a sua reorganização no cotidiano escolar, promovendo transformação por meio do eixo “ação-reflexão”.

-Promover o desenvolvimento de atividades inerentes às habilitações específicas, de forma a estimular a participação e a criatividade do estagiário na realidade educacional em que está inserido.

-Propiciar um espaço para a atuação do aluno, em sala de aula, com a docência da Física e vivências com professores e alunos do ensino médio, podendo escolher a instituição pública ou privada, desde que a escola esteja com autorização de funcionamento.

-Criar oportunidades para integração entre ensino, pesquisa e extensão, por meio dos projetos institucionais e das atividades vinculadas ao IFMG.

-Desenvolver o projeto de intervenção dentro da instituição na qual realiza o estágio, além das atividades de docência.

1.3 Benefícios do Estágio

- A atividade de estágio traz uma série de benefícios para o aluno, entre eles:

Acelera a formação profissional, possibilita a aplicação prática dos conhecimentos teóricos desenvolvidos no IFMG; motiva o estudo, pois permite maior assimilação do conteúdo

teórico, quando se percebe a finalidade de aplicação do aprendizado e suas possibilidades; facilita e antecipa a autodefinição face à futura profissão; ameniza o impacto da passagem da vida estudantil para a vida profissional; possibilita perceber as próprias deficiências e buscar o aprimoramento; permite adquirir uma atitude de trabalho sistematizado, desenvolvendo a consciência de produtividade; propicia melhor relacionamento humano;

- Incentiva a observação e comunicação concisa de ideias e experiências adquiridas por meio dos relatórios que devem ser elaborados; incentiva o exercício do senso crítico e estimula a criatividade; permite o conhecimento da filosofia, diretrizes, organização e o funcionamento das instituições escolares em sua relação com a prática de ensino de Física; aprimora aspectos do desenvolvimento pessoal que têm implicação na sua formação profissional, tais como: observação atenta e aguçada, visão e conhecimento globais, constante aprimoramento (aprendizado contínuo), conhecimento prático e teórico, criatividade. Propicia a prática da pesquisa por meio de propostas de intervenção.

1.4 Obrigações do(a) Estagiário(a):

São obrigações do estagiário:

- ❖ Comparecer regularmente às atividades, assim como aos encontros de tutoria/orientação de Estágio do Curso de Licenciatura em Física, de acordo com as normas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Congonhas.
- ❖ Registrar, diariamente, a frequência do estágio, nas Fichas de Controle das Horas de Estágio Supervisionado.
- ❖ Elaborar e entregar planejamentos, relatórios e outros documentos que forem solicitados, nas datas estabelecidas pelo Professor Orientador de Estágio Curricular Supervisionado (no IFMG).

- ❖ Elaborar o Memorial Descritivo de acordo com as orientações que serão dadas na primeira semana de aula.
- ❖ Construir seu cronograma de atividades onde constarão dias e horários em que serão realizadas as atividades do estágio ao longo do semestre.

OBSERVAÇÃO:

Não será permitido realizar o estágio em apenas 30 dias, pois ele precisa conhecer e acompanhar a rotina da escola. É necessário que o estágio ocorra em pelo menos 60 dias.

Exceto para os casos especiais que serão discutidos pelo Colegiado do curso.

Apresentar relatórios parciais e finais nas datas marcadas no cronograma para os/as:

- ❖ Professores/as Orientadores/as de Estágios.
- ❖ Entregar toda documentação exigida para o professor orientador .
- ❖ Manter discrição sobre conteúdo de documentos e de informações confidenciais referentes ao local do Estágio.
- ❖ Comunicar aos Professores/as Orientadores/as e à Instituição Escolar de Estágio qualquer alteração da situação escolar, mudança de endereço, telefone e desistência do estágio por qualquer motivo.
- ❖ Assumir o estágio com responsabilidade, zelando pelo bom nome da Instituição do Estágio e do Curso que frequenta, sendo pontual, assíduo e responsável.
- ❖ Ler para conhecer e compreender as normas regimentais da escola em que vai estagiar.
- ❖ Acatar as normas internas de funcionamento e organização da Instituição Escolar na qual efetivará seu Estágio.
- ❖ Cumprir integralmente o horário combinado com a Instituição Escolar de Estágio, observando assiduidade e pontualidade. No caso de falta, comunicar ao (à) Supervisor

105/134

- (a) de Estágio, com antecedência.
- ❖ Tratar cordialmente o corpo diretivo, corpo técnico, professores e funcionários de serviços gerais do local de Estágio.
 - ❖ Contribuir com propostas inovadoras para a sala de aula.
 - ❖ Observar e participar das atividades didático-pedagógicas em sala de aula
 - ❖ Observar e executar atividades de docência direta e indireta na sala, de preferência do coordenador, professor e aluno-estagiário;
 - ❖ Levar contribuição à Escola, tais como cursos de extensão, entre outros, como agente multiplicador dos projetos institucionais do IFMG.

 - ❖ Prestar agradecimentos, ao final, às pessoas com as quais trabalhou mais diretamente para a efetivação do Estágio.

OBSERVAÇÃO:

Permaneça atento (a), durante o período de estágio, a alguns aspectos do seu desenvolvimento pessoal que têm implicação na sua formação profissional:

- ❖ Observação atenta e aguçada.
- ❖ Visão e conhecimento globais.
- ❖ Constante aprimoramento (aprendizado contínuo).
- ❖ Conhecimento prático e teórico
- ❖ Criatividade e capacidade de construção de registros reflexivos.
- ❖ Postura ética.

1.5 Fundamentação Legal

Os estágios curriculares são regidos pelas seguintes legislações:

A- LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

B- RESOLUÇÃO CNE/CP 2, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002 que institui a duração e

106/134

a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

C- LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 649 de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

1.6 Orientações Gerais sobre o Estágio

Conforme a Resolução CNE / CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, a carga horária do estágio curricular deve ser de no mínimo 400 horas. Tomando como referência esta legislação, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, do IFMG campus Congonhas estrutura a realização desta atividade em níveis, sendo 400 (quatrocentas) horas para o ensino médio.

No que tange ao estágio no ensino médio, a carga horária será distribuída da seguinte forma: Quatrocentas horas de estágio, dentro da instituição escolhida (pública ou privada) sendo divididas, de acordo com as necessidades da escola e da demanda do aluno, nas atividades extraclasse, na observação participante, nos momentos de docências diretas (regência realizada pelo estagiário) e indiretas (acompanhamento das atividades do professor responsável pela sala de aula). Além disso, o estagiário deve participar de atividades da gestão de processos educativos, no planejamento, implementação, orientação, administração, coordenação, acompanhamento, avaliação de atividades dos projetos educativos.

O aluno deverá inicialmente procurar junto ao docente orientador do estágio e o coordenador do curso de licenciatura em Física, os documentos necessários à apresentação nas escolas.

O aluno deverá procurar a escola onde irá realizar o seu estágio e entregar a sua carta de apresentação e a declaração de aceite.

A carta de apresentação deverá ficar na escola e a declaração de aceite deverá retornar ao aluno para ser entregue, juntamente com as fichas de identificação do aluno e da instituição, para o professor orientador do estágio. Essas fichas deverão ser devidamente preenchidas, assinadas e carimbadas.

Ao longo do estágio, o aluno deverá observar de forma participante, planejar, executar e avaliar o projeto de intervenção, bem como auxiliar o professor em sala de aula, ministrar aulas e atividades e acompanhar a coordenação no trabalho da gestão, de forma crítica e reflexiva.

O estágio, então, **constará de observação participante em turmas de ensino médio**, somando uma carga horária mínima de 200 horas. O restante das horas de estágio será destinado para as atividades diretas e indiretas em que o aluno poderá escolher uma turma para dar continuidade aos trabalhos e desenvolver suas atividades pedagógicas, até que sejam completadas às 400 horas exigidas.

Atualmente as 400 horas de estágio supervisionado são divididas em dois semestres onde o aluno faz 200 horas de estagio em cada. O aluno tem a liberdade de escolher a escola para a realização do estágio. Entre outras atividades as principais cobranças no estagio supervisionado são o projeto de intervenção pedagógica aplicado na escola e as aulas ministradas em turmas de primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio.

DOCUMENTOS QUE DEVEM SER ENCAMINHADOS AO PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO NO ESTABELECIMENTO DE ENSINO:

2 Documentos Obrigatórios:

2.1 Carta de apresentação do estagiário



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais Campus Congonhas

_____ de _____ de _____.

Sr (a). Diretor (a) / Vice-Diretor(a), _____

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais tem a satisfação de apresentar a Vossa senhoria o aluno(a) _____

_____ do Curso de **Licenciatura em Física**, para a efetivação do Estágio Curricular Supervisionado em Docência no Ensino Médio que tem como atividades básicas: a observação nas práticas de gestão, as regências direta e indireta no Ensino Médio, a execução do projeto de intervenção e as demais práticas docentes. Nesse sentido, solicitamos a Vossa Senhoria a gentileza de aprovação e consentimento para o desenvolvimento dessas atividades pedagógicas.

Para a efetivação do processo será necessário que esse aluno identifique o ambiente escolar, bem como conheça o projeto pedagógico da escola verificando como foram organizadas e implantadas na rotina as Diretrizes Curriculares Nacionais, a observação participante contínua e permanente em sala de aula e o exercício da docência, os quais serão necessários para a elaboração do Relatório Final correspondente à Docência no Ensino Médio. O (A) aluno(a) estagiário(a) deverá cumprir 200 horas no interior da escola.

Colocamo-nos à disposição para o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

Professor coordenador do curso de Licenciatura em Física do IFMG - CONGONHAS

Professor orientador do Estágio

109/134

2.2 Ficha de identificação do estabelecimento de ensino

1. Nome do Estabelecimento de Ensino: _____

2. Endereço _____

Telefone: _____

E- mail: _____

3. Nome do

Diretor(a): _____

4. Nome do(a) Coordenador(a) Pedagógico(a): _____

5. Nomes dos professores que acompanharam o Estágio Supervisionado

Nome: _____

Série: _____

Nome: _____

Série: _____

Estagiário (a): _____

Curso: _____

Período: _____ Data: _____

Carimbo do Estabelecimento

Com CGC e Assinatura do Diretor

110/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem CC – Conhecimentos Científicos
CM - Conhecimentos Metodológicos

2.3 Ficha de Identificação com os dados do(a) Aluno(a)

Dados do Aluno(a)

Aluno (a): _____

Curso: Licenciatura em Física (Docência no Ensino Médio)

Reside à Rua (Av.) : _____

Nº: _____ Apt.: _____ Bairro: _____ Tel.: _____

Empresa ou escola onde trabalha: _____

Função que exerce: _____

Contato com a empresa ou escola: _____

Atua em alguma escola de Ensino Médio?

Sim () Não (); Particular () Pública ()

Dados do estabelecimento de ensino onde o Estágio é realizado

Estabelecimento onde se realiza o Estágio:

Período previsto para o estágio:

INÍCIO: _____ FIM: _____

Assinatura do (a) Estagiário (a):

Data: ____/ ____/ _____

2.4 Carta de Aceite



Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais Campus Congonhas

DECLARAÇÃO DE ACEITE

Do (a): _____
Instituição de Ensino

PARA: IFMG - Campus Congonhas

A/C Professor Orientador do Estágio Supervisionado no
IFMG: _____

Declaro para fins de estágio Curricular que _____,
aluno(a) do ____ período do Curso de licenciatura em Física do IFMG Congonhas, foi aceito
(a) para realizar as atividades do estágio, nesta instituição, sob a autorização do diretor (a)
_____ durante o ____ semestre de _____.

O(A) orientador(a) e/ou responsável que supervisionará o estágio em Física pelo IFMG
Campus Congonhas será o Professor(a) _____,
durante o _____ semestre do ano de _____.

Atenciosamente

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura do diretor (a), responsável

Contatos da Instituição Escolar. Obrigatório o uso do carimbo da escola

Endereço: _____ Nº: _____

Complemento: _____ CEP: _____ Bairro: _____

Cidade: _____

Telefones para contato: _____

Carimbo da Instituição escolar:

112/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem CC – Conhecimentos Científicos
CM - Conhecimentos Metodológicos

2.5 Ficha de Auto Avaliação

FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO

Nome do(a) Estagiário(a): _____

Identificação do Estabelecimento de ensino: _____

Instrução: Após cada afirmativa dos itens 1 a 3, escreva o número que corresponda a sua opinião sobre essa vivência do estágio

1 – Sim

2 – Muitas vezes

3 – Raramente

01. O Estágio

- () Possibilitou o desenvolvimento de habilidades necessárias à minha profissão;
- () Contribuiu para enriquecer os meus conhecimentos específicos;
- () Favoreceu o emprego dos conhecimentos e habilidades adquiridos durante o curso;
- () Estimulou o desenvolvimento de minha criatividade pessoal na solução de problemas.

02. Durante o estágio tive oportunidade de

- () Desempenhar as atividades planejadas sem dificuldades;
- () Manter um bom relacionamento com especialistas em educação, professores e alunos;
- () Colaborar com a diretoria e especialistas em educação, espontaneamente ou quando solicitado.

03. No cumprimento de minhas atividades como estagiário

- () Fui sempre pontual;
- () Trabalhei com entusiasmo;
- () Senti-me seguro (a) no desenvolvimento das atividades planejadas;
- () Aceitei críticas e procurei corrigir-me das falhas apontadas;

113/134

() Procurei a orientação do supervisor sempre que necessária.

04. Analisando meu estágio

a) Considero como potencialidades as seguintes:

b) Considero como fragilidades:

05. Avaliando minha atuação, destaque:

a) As qualidades profissionais que tive oportunidade de revelar:

b) Minhas principais dificuldades como profissional

06. Ao concluir o meu estágio, posso afirmar que meu desempenho foi:

() Excelente () Muito bom () Bom () Regular

07. Sugestões para aperfeiçoamento do estágio na Instituição:

Data: ____/____/____

Assinatura do Estagiário: _____

2.6 Avaliação de Desempenho do Estagiário na Docência

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO, DOCÊNCIA NO ENSINO MÉDIO

AVALIAÇÃO DO(A) ESTAGIÁRIO(A) NA DOCÊNCIA

—
Instituição de ensino: _____

Nome do estagiário(a): _____

Turma: _____

Área de conhecimento: Física _____

Favor, considerar os conceitos abaixo para o preenchimento do quadro abaixo:

Bom, Muito Bom, Ótimo, Excelente

QUADRO AVALIATIVO	
Aspectos avaliados ao longo da docência	Conceitos
Perfil ético-profissional.	
Qualidade e precisão na execução das tarefas delegadas.	
Rapidez e facilidade em interpretar e colocar em prática as instruções e informações recebidas.	
Conhecimentos demonstrados no cumprimento das atividades de estágio.	
Capacidade de análise crítica e visão sistêmica.	
Capacidade de usar e manter os recursos materiais que lhe foram confiados durante o estágio.	
Assiduidade.	
Pontualidade.	
Capacidade de solucionar problemas.	
Regência	
Planejamento das aulas.	
Compromisso com os estudos e flexibilidade nas ações.	
Domínio do conteúdo trabalhado.	
Criatividade e dinamismo.	

115/134

Capacidade de dialogar com os alunos sobre o tema proposto.	
Criatividade, adequação e organização do material para as aulas.	
Realizou atividades para os alunos com êxito respeitando a relação do estagiário com o professor titular e com os alunos.	
Demonstrou capacidade de liderança ao trabalhar com os alunos.	
Adequação dos procedimentos metodológicos.	
Utilização de recursos didáticos diversificados e adequados.	
Avaliação desenvolvida com os alunos.	

Insira um comentário, caso seja necessário:

Congonhas, ___/ ___/ _____	CARIMBO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO ONDE O ESTAGIO ESTÁ SENDO REALIZADO.
<hr/> Nome do coordenador(a) pedagógico(a) do Estágio (escola do estagio)	
<hr/> Assinatura do professor(a) regente do estagio na escola	

2.7 Avaliação do Estagiário

DOCÊNCIA NO ENSINO

MÉDIO

DECLARAÇÃO

Declaramos para fins de comprovação das etapas do Estágio Curricular Supervisionado, observação e regência no Ensino Médio, elaboração e execução do projeto de intervenção e práticas docentes, participação nas atividades inerentes da escola que o(a) aluno(a)

Matriculado(a) no ____ Período do Curso de Licenciatura em Física do IFMG Campus Congonhas, esteve presente no estabelecimento de ensino

localizado à Rua/Av. _____ no bairro _____, na cidade de _____ nos dias e horários estabelecidos na folha de freqüências do estagio, cumprindo um total de _____ horas das seguintes atividades:

- A) Período de observação: leitura do Projeto Político Pedagógico da escola e conhecimento da realidade escolar.
- B) Regências diretas e indiretas nas áreas de conhecimento, execução do projeto de intervenção e demais práticas pedagógicas.
- C) Desenvolvimento e avaliação do projeto de intervenção.
- D) Observação das aulas e a prática diária do professor regente no estabelecimento onde se realiza o estagio.
- E) Participação em reuniões, feiras e eventos que ocorram no ambiente escolar em prol da disseminação do conhecimento.
- D) Elaboração do relatório final de estágio.

117/134

2.9 Termo de compromisso



TERMO DE COMPROMISSO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO(A)

Nome: _____

Matrícula: _____

Instituição de Ensino Superior: IFMG - Campus Congonhas

Escola Onde o estagio será realizado: _____

Curso / Habilitação: Física/ Licenciatura

Pelo presente TERMO DE COMPROMISSO, declaro estar ciente de que o convênio firmado nos termos da Lei 6.494/77 e do Decreto 87.497/82, entre o IFMG - Campus Congonhas e a Secretaria de Educação do estado de Minas Gerais assegura-me o direito de realizar estágio compatível com o meu Curso/Habilitação, em estabelecimento de ensino da rede oficial de ensino, sem qualquer vínculo empregatício. Declaro, também, estar ciente de que devo atender às seguintes disposições reguladoras do estágio:

1. A duração do estágio será de 200 horas, em jornada semanal e horários estabelecidos em comum acordo entre o estabelecimento de ensino, o estagiário e o IFMG – Campus Congonhas.
2. O Estagiário deverá cumprir as normas internas do estabelecimento de ensino, especialmente as que resguardam o sigilo e a veiculação de informações a que tenha acesso em decorrência do estágio.
3. O estagiário deverá planejar e registrar as atividades de estágio na forma e padrões estabelecidos, conjuntamente, pela Secretaria de Educação do estado de Minas Gerais e IFMG - Campus Congonhas.
4. O estagiário terá acesso às instalações, aos recursos materiais, instrucionais e tecnológicos do estabelecimento de ensino, previstos no planejamento de atividades.
5. O desligamento do estagiário ocorrerá, automaticamente, ao término do estágio, ou durante a sua realização nos seguintes casos:
 - a) A pedido do estagiário;
 - b) Pela interrupção do curso na instituição de ensino superior;
 - c) Pelo não cumprimento, sem motivo justificado, em 25% da duração estipulada para o estágio.
6. O estagiário terá direito de receber os documentos relativos ao estágio, ao término deste.

Congonhas MG, ____ de _____ de 20____

Estagiário(a)

Professor(a) responsável pela disciplina de Estágio Supervisionado no IFMG
Congonhas

Diretor(a) ou Supervisor(a) responsável pela escola

120/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem CC – Conhecimentos Científicos
CM - Conhecimentos Metodológicos

Manual de Atividades Complementares.



Manual de Atividades Complementares

Curso de Licenciatura em Física

121/134

Núcleo Educativo: CL – Conhecimentos de Linguagem
CM - Conhecimentos Metodológicos

CC – Conhecimentos Científicos

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são atividades extracurriculares obrigatórias no seu curso de graduação e têm por finalidade enriquecer o processo ensino-aprendizagem, ampliando o seu conhecimento de forma diferenciada e prática.

No Curso de Licenciatura em Física do IFMG Campus Congonhas, cada aluno(a) deverá cumprir um total de 200 horas que irão contribuir para sua formação e que privilegiem:

- ✓ a complementação da formação social e profissional do discente;
- ✓ atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- ✓ atividades de assistência acadêmica e de iniciação científica e tecnológica;
- ✓ atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios em instituições congêneres.

ORIENTAÇÕES

1. **Leia** com atenção este Manual de Atividades Complementares atentando-se para as informações e procedimentos;
2. **Informe-se**, sempre, sobre as atividades oferecidas dentro ou fora do IFMG Campus Congonhas;
3. **Tenha** a documentação comprobatória original da sua atividade em mãos, e dê entrada na Secretaria quando você estiver no oitavo período do curso, deixando as cópias dos documentos para conferência do coordenador do curso;
4. **Arquive** a documentação comprobatória das suas Atividades Complementares, inclusive os comprovantes de sua entrada no protocolo, apresentando-os sempre que solicitado;
5. **Cumpra** a carga horária dentro dos prazos especificados;
6. **Na Secretaria:**
 - ✓ **Apresente** sempre uma cópia xerox do documento
 - ✓ **Leve** o original para autenticação no próprio protocolo
 - ✓ No campo especificado, **anote** todas as informações que considerar importante.
 - ✓ **Identifique** o seu curso, período, turno, matrícula e nome completo.
 - ✓ **Anote** a data de entrada da documentação.

- ✓ **Anexe** o relatório sobre a atividade (guarde uma cópia do mesmo). No relatório deverá constar a quantidade de horas despendidas na atividade, pois, na maioria das vezes, estas não constam nos certificados. Todo relatório deverá ser entregue digitado em formato A4, fonte Arial, corpo 12, usando espaçamento 1,5.
 - ✓ **Verifique** se seus documentos estão assinados (certificados, contratos, declarações, relatórios, etc.).
 - ✓ **Não perca** o seu comprovante de entrada dos documentos na secretaria.
 - ✓ **Guarde** os seus originais com cuidado.
7. **Faça** sempre um controle das atividades que participou e das horas que já cumpriu.
 8. **Esteja** atento às possibilidades oferecidas pela própria instituição como palestras, simpósios, debates, mostras, cursos gratuitos de informática, cursos na *Web* ou EAD, etc.
 9. Em caso de dúvidas, **procurar** a coordenação do curso.

GRUPOS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Grupo	Atividades
Ensino	Disciplina isolada cursada em outra Instituição
	Disciplinas oferecidas pelo IFMG e não pertencentes ou nem equivalentes ao currículo do curso.
	Monitoria e PIBID
Pesquisa	Iniciação Científica
	Trabalhos Publicados
Extensão	Participação em Projetos de Extensão
	Atividade profissional vinculada ao curso – Estágio/emprego
	Participação em seminários, palestras, congressos, conferências, encontros de atualização e similares, dentre outros.

Obs.: O cumprimento da carga horária total das Atividades Complementares deverá contemplar o maior número possível de modalidades sugeridas pelo curso, objetivando o enriquecimento curricular do aluno.

CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DA CARGA HORÁRIA POR ATIVIDADE:

TABELA DE EQUIVALÊNCIA/VALIDAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES – CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA	
ATIVIDADES	Carga horária Máxima
<p>1. Congressos, seminários, conferências e palestras assistidas, fóruns, <i>workshops</i>, e atividades institucionais (desde que afins com seu curso ou indicadas pela coordenação).</p> <p>Congressos: contempladas 06 h para cada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 4 ao longo do curso <p>Seminários: contempladas 04 h para cada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 5 ao longo do curso <p>Workshops: contempladas 04 h para cada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 5 ao longo do curso <p>Palestras ou conferências: Palestras 02 h para cada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 10 (de uma ou de outra) ao longo do curso <p>Atividades Institucionais: contempladas 02 h para cada participação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo: 4 ao longo do curso <p>Fóruns: contempladas 4 h para cada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 5 ao longo do curso. 	82h
<p>2. Cursos virtuais, com temas relacionados ao seu curso.</p> <p>Com carga horária de até 30 horas = 20% da carga horária do curso (Ex: Até 10h = 2h; 20h = 4h; 25h = 5h; 30h = 6h)</p> <p>Obs.: cursos com carga horária superior a 30 horas – 8 horas cada curso (independente da carga horária do curso)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 4 cursos ao longo do curso. <p>(ou a quantidade suficiente para completar a carga horária máxima)</p>	32 h
<p>3. Cursos diversos, minicursos e oficinas relacionadas às disciplinas ou da área de interesse do aluno, desde que sejam pertinentes ao seu curso.</p> <p>Com carga horária até 30 horas = 20% da carga horária do curso</p>	32 h

(Ex: Até 10 h= 2 h; 20 h = 4 h; 25 h=5; 30 h = 6 h) Obs.: com carga horária acima de 30 horas – 8 horas cada curso (independente da quantidade de horas do curso) • Máximo 4 ao longo do curso (ou a quantidade suficiente para completar a carga horária máxima)	
4. Viagens de estudo (assistidas pelo professor) ou intercâmbio cultural Viagens para congressos, vivências em empresas, temporadas (nacionais/internacionais), intercâmbio, dentre outras, assistidas ou acompanhadas por um professor da instituição ou mediante comprovação. Serão contempladas 10 h para cada • Máximo 4 ao longo do curso	40 h
5. Ações voluntárias de Responsabilidade Social, desenvolvidas junto a organizações privadas, públicas ou não-governamentais. Para cada 20 h de atividade: contempladas 04 h • Máximo 3 ao longo do curso Doação de sangue: contempladas 2 h para cada doação • Máximo 8 ao longo do curso Obs: trabalho voluntário ou informal (na sua área) não é validado como atividade complementar. O aluno deve ser estagiário ou funcionário com carteira assinada.	28 h
6. Monitoria e PIBID Monitorias: contempladas 06 h para cada período	32 h
PIBID: Contempladas 20 h para cada semestre de participação no projeto, com no máximo 100 horas no total.	100 h
7. Estágio ou emprego na área (exceto estágio supervisionado): • de 1 a 3 meses de estágio: contempladas 9 h • de 3 a 6 meses de estágio: contempladas 18 h • 1 ano de estágio ou trabalho na área: contempladas 36 h • Máximo ao longo do curso: 36 h	36 h
8. Visitas Técnicas fora do horário de aula Visitas técnicas (fora do horário de aula): contempladas 4 h para cada • Máximo 8 ao longo do curso	32 h

Obs.: Visitas técnicas assistidas pelo professor, como atividades da própria disciplina, no horário de aula, não são consideradas como Atividade Complementar.	
<p>9. Disciplinas cursadas fora da grade curricular, no IFMG ou em outras instituições de ensino, e que não são contempladas no currículo.</p> <p>Disciplinas: contempladas 8 h para cada Máximo 3 ao longo do curso</p>	24 h
<p>10. Liderança e vice-liderança de turma</p> <p>Sendo: 5 h por semestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creditação máxima: 3 semestres 	15 h
<p>11. Participação em grupos de estudo sob supervisão de professores e/ou alunos do Mestrado e/ ou Doutorado – Máximo 01</p>	8h
<p>12. Participação em Iniciação Científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 01 ao longo do curso 	36 h
<p>13. Publicação de artigos de cunho científico ou não-científico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creditação máxima: 01 um ao longo do curso 	8 h
<p>14. Apresentação de trabalhos em eventos científicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 01 ao longo do curso 	12 h
<p>15. Certificação (por participações em eventos como palestrante, organizador, conferencista, dentre outros)</p> <p>Certificação: contempladas 8 h para cada evento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 3 ao longo do curso 	24 h
<p>16. Participação em concursos de monografias (monografias aceitas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 01 ao longo do curso 	6 h
<p>17. Participação em sessões de cinema, óperas, teatro.</p> <p>Contempladas 01h para cada evento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 6 ao longo do curso <p>Obs.: no comprovante desta atividade constam 2 horas para essa atividade.</p>	12 h

Os demais casos não relacionados no quadro acima serão analisados pela Coordenação do Curso que dará o parecer correspondente.

PROCEDIMENTOS PARA CADA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

1. Participação em congressos, seminários, conferências e palestras assistidas, workshops, e atividades institucionais (desde que indicadas pela coordenação do seu curso).

Carga horária máxima: 82 horas

Comprovação: estas atividades deverão ser comprovadas mediante apresentação da cópia do certificado autenticado (trazer o original para a autenticação junto ao protocolo) ou comprovante de participação, e apresentação do relatório descritivo da atividade, elaborado pelo aluno.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

2. Cursos virtuais, com temas relacionados ao seu curso.

Carga horária máxima: 32 horas

Um curso com carga horária de até 30 horas, serão validadas 20% da carga horária do curso (Ex: Até 10h=2h; 20h= 4h; 25h=5; 30 h= 6h). Cursos com carga horária acima de 30 horas, serão validadas 8 horas cada curso (independente da carga horária do curso) ou a quantidade suficiente para completar a carga horária máxima.

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto ao protocolo, da cópia do certificado, disponibilizado pelo sistema ou enviado via correio após a conclusão do curso e apresentação de relatório específico/escrito pelo aluno. No relatório deverá conter a quantidade de horas dedicadas à atividade e o aproveitamento do aluno.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

3. Cursos diversos, minicursos e oficinas relacionados às disciplinas ou da área de interesse do aluno, desde que sejam pertinentes ao seu curso.

Carga horária máxima: 32 horas

Um curso com carga horária até 30 horas serão validadas 20% da carga horária do curso (Ex: Até 10h=2h; 20h=4h; 25h=5; 30h=6h). Cursos com carga horária acima de 30 horas, serão validadas 8

127/134

horas cada curso (independente da quantidade de horas do curso) ou a quantidade suficiente para completar a carga horária máxima.

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto ao protocolo, da cópia do certificado ou atestado de presença no curso, e apresentação de relatório específico/escrito pelo aluno. No relatório deverá conter a quantidade de horas dedicadas à atividade e o aproveitamento do aluno.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

4. Viagens de estudo (assistidas pelo professor)

Carga horária máxima: 40 horas (sendo 10h para cada, máximo 4 ao longo do curso).

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, de comprovantes da viagem, tais como cópias de passagens, ou comprovante de presença na(s) atividade(s) relacionadas e relatório específico, elaborado pelo aluno e assinado, também, pelo professor ou responsável (do IFMG) que acompanhou o aluno na viagem.

Para os intercâmbios culturais (ou cursos de língua estrangeira fora do país): apresentar também comprovantes de matrículas e certificados de conclusão do curso.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

5. Ações voluntárias de Responsabilidade Social, desenvolvidas junto a organizações privadas, públicas ou não-governamentais.

Carga horária máxima: 12 horas (sendo que, cada 20h de atividade corresponderá a 4h complementares, máximo 3 participações ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto ao protocolo, de comprovantes de participação na atividade, assinados pelos responsáveis pela mesma e relatório específico, elaborado pelo aluno, conforme modelo disponibilizado no site.

Doação de sangue: 16 horas (2h para cada doação, máximo 8 ao longo do curso).

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, do comprovante de doação.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

6. Monitorias e PIBID

Monitoria:

Carga horária máxima: 12 horas (6h para cada, máximo 2 ao longo do curso).

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, de comprovantes da participação na atividade, assinados pelo professor junto ao qual o aluno realizou a monitoria, e relatório descritivo da atividade e do seu aproveitamento, elaborado pelo aluno, conforme modelo disponibilizado no site.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

PIBID:

Carga horária máxima: 100 horas (20h para cada semestre de participação no projeto).

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, de comprovantes da participação na atividade, assinados pelo professor orientador que deverá destacar as horas a serem integralizadas.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

7. Estágio ou emprego na área (exceto estágio supervisionado):

Carga horária máxima: 36 horas

Obs.: o aluno poderá apresentar estágio e/ou trabalho na área para completar a carga horária máxima permitida. Não necessariamente apenas estágio ou apenas trabalho na área, podendo apresentar, por exemplo, 18 horas de estágio (6 meses) e 18 horas de trabalho (6 meses), observando apenas a documentação exigida para cada caso.

Estágio:

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, de cópia do contrato de estágio (carta de aceite do estagio), relatório geral sobre as atividades desenvolvidas no estágio a cada mês (se a atividade for repetitiva, emitir apenas um relatório a cada semestre), assinado pelo estagiário e pelo seu supervisor do estágio na empresa, e um relatório ou **parecer deste supervisor sobre o desempenho do estagiário no período do estágio**, sendo este em

papel timbrado da empresa, com carimbo e assinatura do supervisor (ver modelo de relatório do aluno no site).

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal - via protocolo na secretaria

Emprego na área:

Proceder da mesma forma, apresentando no lugar do contrato de estágio, o contrato de trabalho e cópia da carteira de trabalho com o registro do emprego em que deu entrada.

No caso de donos de empresa, apresentar a cópia do documento de constituição da empresa e o relatório ou parecer de um dos sócios ou representantes da mesma.

8. Visitas Técnicas fora do horário de aula

Carga horária máxima: 32 horas (4h para cada disciplina cursada, podendo ser contempladas no máximo 8 durante o curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação, junto à secretaria, de comprovantes da visita técnica, tais como cópias de passagens, ou comprovante de presença na(s) atividade(s) relacionadas e relatório específico, elaborado pelo aluno e assinado, também, pelo professor ou responsável (do IFMG) que acompanhou o aluno na visita.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

Obs.: visitas técnicas assistidas pelo professor, como atividades da própria disciplina, não são consideradas como Atividade Complementar.

9. Disciplinas cursadas não contempladas no currículo

Carga horária máxima: 24 horas (8h para cada disciplina cursada, podendo ser contempladas no máximo 3 durante o curso)

Comprovação: para disciplinas cursadas no IFMG, apresentar uma cópia do histórico constando a disciplina cursada, mais uma cópia do conteúdo programático da mesma. Para disciplinas de 72 horas, serão validadas 8 horas. Para disciplinas de 36 horas, serão validadas 4 horas como atividade complementar. As disciplinas cursadas em outras instituições de ensino deverão ser comprovadas mediante a apresentação do histórico escolar com a aprovação do aluno na disciplina e, também, uma cópia do conteúdo programático da mesma.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

10. Liderança e vice-liderança de turma

Carga horária máxima: 15 horas (sendo 5h para cada semestre, máximo 3 semestres)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação de um relatório geral, descrevendo a atuação do aluno como líder e as suas atividades na liderança da turma, seu desempenho e aprendizado. Este relatório deve ser assinado pelo aluno líder e por mais 5 representantes da turma liderada e, também, pelo coordenador do curso.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

11. Participação em grupos de estudo sob supervisão de professores e/ou alunos do Mestrado e/ ou Doutorado

Carga horária máxima: 08 horas (8 horas pela participação, máximo 1 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação de um relatório geral, descrevendo a participação do aluno no estudo e seu aproveitamento (este relatório deve ser assinado pelo aluno e pelo supervisor do estudo, professor ou alunos do Mestrado ou Doutorado).

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

12. Participação em Iniciação Científica

Carga horária máxima: 36 horas (36 horas pela participação, máximo 01 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação de um relatório geral, descrevendo a participação do aluno na iniciação científica e seu aproveitamento (este relatório deve ser assinado pelo aluno e pelo professor(es) supervisor(es) do estudo) e, também, do produto do estudo publicado (capa, sumário e dados da publicação da pesquisa), e cópia do certificado da participação na iniciação científica.

Obs.: caso o estudo ainda não tenha sido publicado até a data máxima de entrada da atividade complementar para o fechamento do curso, o aluno poderá apresentar uma declaração do professor que o acompanhou na pesquisa e, se possível, cópia da matéria a ser publicada.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

13. Publicação de artigos de cunho científico ou não-científico

Carga horária máxima: 8 horas (8 horas pela participação, máximo 01 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação do comprovante da publicação (capa, sumário e dados da publicação, no caso de livros, ou cópia da matéria publicada em revistas ou jornais). e um relatório do aluno, descrevendo esta experiência e a importância dela para o seu aprendizado e currículo.

Obs.: caso o estudo ainda não tenha sido publicado até a data máxima de entrada da atividade complementar para o fechamento do curso, o aluno poderá apresentar uma declaração do professor que o acompanhou na elaboração do artigo juntamente com a comprovação de aceite do artigo.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

14. Apresentação de trabalhos em eventos científicos

Carga horária máxima: 12 horas (12h pela participação, máximo 01 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação do comprovante de participação e apresentação do trabalho no evento e relatório do aluno, descrevendo esta experiência e a importância dela para o seu aprendizado e currículo.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

15. Certificação (por participações em eventos como palestrante, organizador, conferencista, dentre outros)

Carga horária máxima: 24 horas (8h para cada participação, máximo 03 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação da cópia do documento de certificação e relatório do aluno, descrevendo esta experiência e a importância dela para o seu aprendizado e currículo.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal - via protocolo

16. Participação em concursos de monografias (monografias aceitas)

Carga horária máxima: 6 horas (6h pela participação, máximo 01 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação do comprovante de inscrição para a participação no concurso e o documento de “aceite” da monografia, assim como um resumo do trabalho apresentado, e relatório do aluno, descrevendo esta experiência e a importância dela para o seu aprendizado e currículo.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria.

17. Participação em sessões de cinema, óperas, teatro

Carga horária máxima: 12 horas (2 horas para cada participação, máximo 06 ao longo do curso)

Comprovação: esta atividade deverá ser comprovada mediante apresentação do comprovante de participação da sessão de cinema, ópera ou teatro e relatório do aluno descrevendo a experiência e a importância da sessão que assistiu para o seu aprendizado e currículo sobre.

Entrada da documentação: seguir o procedimento normal – protocolar na secretaria

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Na avaliação das atividades desenvolvidas pelo aluno serão considerados:

- ✓ A compatibilidade das atividades desenvolvidas com os objetivos do curso.
- ✓ A qualidade da realização das atividades.
- ✓ O total de horas dedicadas à atividade.

O LIMITE DE HORAS A SEREM CUMPRIDAS

A exigência mínima da carga horária das atividades complementares é de **200 horas**. O aluno poderá exceder estas horas, se desejar, e serão computadas no seu histórico, valendo apenas como enriquecimento do seu *curriculum vitae*.

Observações importantes:

1. Desde o primeiro período, esteja atento, não perca qualquer oportunidade para desempenhar suas Atividades Complementares. Leia o manual de instruções, informe-se com seus representantes de turma, professores ou com a coordenação do curso.
2. Durante todo o curso, o controle, registro e acompanhamento da carga horária das suas atividades será feito pela sua coordenação e, até o 8º período você deverá ter um percentual de 80% das horas exigidas já cumpridas e lançadas. **Não deixe para o final, pois o não cumprimento destas impedirá a conclusão do seu curso.**
3. O aluno que não cumprir a carga horária das Atividades Complementares no decorrer do curso não terá direito ao Diploma de Graduação, mesmo que tenha aprovação em todas as disciplinas regulares de sua estrutura curricular.

4. O cumprimento do restante das horas devidas, após a conclusão do curso, somente poderá ser feito através das modalidades de disciplinas optativas e/ou eletivas.
5. Os alunos que ingressarem no IFMG, através de qualquer tipo de transferência, também ficarão sujeitos ao cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, podendo solicitar ao Coordenador de Curso o cômputo da carga horária referente a disciplinas e outras atividades cursadas na instituição de origem, observadas as seguintes condições:
 - a) Tais atividades serão analisadas seguindo as normas e correspondências estabelecidas no regulamento;
 - b) O limite máximo de aproveitamento da carga horária será de 50% (cinquenta por cento) do total exigido nas Atividades Complementares.
6. As Atividades Complementares poderão ser realizadas a qualquer momento, inclusive no período de férias letivas, desde que previamente autorizadas pelo professor orientador ou que sejam atividades listadas neste manual como válidas.
7. Atenção: antes de fazer um curso, participar de um seminário ou palestra com o intuito de, também, cumprir suas Atividades Complementares, procure se informar sobre a validade destas atividades.