

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA

Reitor da UFSCar
Vice-Reitor
Pró-Reitora de Graduação
Pró-Reitor de Pós-Graduação
Pró-Reitor de Administração
Pró-Reitor de Extensão
Pró-Reitor de Pesquisa
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas
Pró-Reitora de Assuntos Comunitários
e Estudantis

Prof. Dr. Targino de Araújo Filho
Profa. Dr. Pedro Manoel Galetti Júnior
Prof. Dra. Emília Freitas de Lima
Prof. Dr. Bernardo A. do N. Teixeira
Prof. Dr. Manoel Fernando Martins
Profa. Dr. Sérgio Donizete Zorzo
Prof. Dr. Claudio Shyinti Kiminami
Prof. Dr. Mauro Rocha Cortez
Profa. Dra. Claudia M. Simões Martinez

Diretor do CCET
Vice-Diretora do CCET

Prof. Dr. Paulo A. Silvani Caetano
Profa. Dra. Sheyla Mara Baptista Serra

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA NOTURNO

Presidente

Prof. Dr. Victor Lopez Richard

Membros

Prof. Dr. Vivaldo Leira Campo Jr.

Me. Sandra Navascues

Me. Taís Delaneze

SUMÁRIO

1.Referenciais para Elaboração do Projeto Pedagógico	04
1.1. Processo de Autoavaliação do Curso	07
1.2. O Ensino de Física e a Atuação Profissional	09
2. Perfil do Profissional a ser formado	09
2.1. Competências e Habilidades	10
2.2. Objetivo Geral do Curso	12
2.2.1. Objetivos Específicos do Curso	13
3. Organização Curricular	14
3.1. Núcleo Comum ou de Conteúdos Básicos	15
3.2. Núcleo de Fundamentos da Educação	16
3.3. Núcleo de Práticas Pedagógicas	17
3.3.1. Estágio Obrigatório	18
3.3.2. Trabalho de Conclusão de Curso	21
3.4. Núcleo de Conteúdos e Atividades Complementares	25
3.4.1. Disciplinas Optativas	25
3.4.2. Atividades Complementares	27
4. Formas de Articulação entre as Disciplinas/Atividades Curriculares	29
5. Matriz Curricular	32
6. Dados da Integralização Curricular	35
7. Tratamento Metodológico	35
8. Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão	36
8.1 Atividades de Pesquisa	37
8.2 Atividades de Extensão	37
9. Formas de Avaliação da Aprendizagem	38
10. Núcleo Docente Estruturante	40
11. Composição e funcionamento do Conselho do Curso	41
12. Referências Bibliográficas	42
13. ANEXOS	44
ANEXO 1 – MODELO PARA APRESENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DO TCC	
ANEXO 2 - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	
ANEXO 3 - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS	
ANEXO 4- PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	

Licenciatura em Física

Formação: Licenciado em Física

Número de Vagas Anuais: 30

Regime escolar: sistema de créditos semestral

Turno de funcionamento: noturno

Integralização Curricular prevista: 10 semestres

Prazo mínimo para a Integralização Curricular: 10 semestres

Prazo máximo para a Integralização Curricular: 18 semestres

Total de créditos: 218 (160 créditos em disciplinas obrigatórias + 28 créditos de Estágio Supervisionado + 14 créditos em Atividades Complementares+ 16 créditos em disciplinas optativas)

Carga Horária Total: 3.270 horas

Prazo para integralização curricular (mínimo e máximo): 5 e 9 anos

1. Referenciais para Elaboração do Projeto Pedagógico

Este documento se constitui no Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Física Noturno da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), o qual insere-se no Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI/UFSCar), bem como está em consonância com as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica e a para os Cursos de Física, além de respeitar e seguir os princípios, diretrizes gerais e específicas contidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade.

O Programa REUNI, ao definir como um dos seus objetivos prover as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e da permanência na educação superior, pretendia atender ao estabelecido no Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001): o provimento da oferta de educação superior para, pelo menos, 30% dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, até o final da década de vigência do Plano.

Ao lado da ampliação da oferta, com o melhor aproveitamento da estrutura física e do aumento do qualificado contingente de recursos humanos existentes nas universidades federais, estava também a preocupação de garantir a qualidade dos cursos de graduação da educação pública. Tal preocupação se fazia condizente com os princípios e as diretrizes gerais e específicas do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSCar (PDI/2004).

O projeto REUNI da UFSCar compreendeu a implantação de 20 (vinte) novos cursos de graduação e a expansão do número de vagas de 16 (dezesesseis) cursos já existentes. Dentre os vinte novos cursos, o Curso de Licenciatura em Física, no período noturno, foi então um deles.

A criação do curso de Licenciatura em Física no período noturno no *campus* de São Carlos, vinculado ao Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, onde já existia um curso similar no período diurno, teve, portanto, como principal objetivo o atendimento a uma das diretrizes do Programa REUNI (Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007), bem como uma das metas do Plano Nacional de Educação (2001-2011), qual seja: o aumento do número de vagas de ingresso nos cursos de graduação, especialmente no período noturno. Assim sendo, estudantes-trabalhadores poderiam ter acesso a um curso de graduação pública, gratuito e de qualidade.

A criação de mais um curso de graduação em Licenciatura em Física também considerou a política nacional no sentido da valorização do Magistério da Educação Básica, expressa no Plano Nacional de Educação e demais programas e projetos do Ministério da Educação. Assim sendo, o princípio norteador desse curso é formar professores comprometidos com a qualidade da educação básica, contribuindo para a melhoria do ensino de Ciências, em particular do ensino Física, nas séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

De modo geral, as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, expostas na Resolução CNE/CP nº 1/2002, destacam a importância, na elaboração do projeto pedagógico, as questões de seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento de determinadas competências. Outros aspectos relevantes da mencionada Resolução se referem ao previsto no Artigo 3º

Art. 3º A formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem:

I - a competência como concepção nuclear na orientação do curso;

II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:

a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;

b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais;

c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;

d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.

III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.

Destaca-se também a pertinência de que o Licenciado em Física, venha a dedicar-se a outras tarefas, individualmente ou em equipe, que demandem elementos da formação específica dos outros perfis apontados para a profissão do Físico, de acordo com o Parecer CNE/CESnº 1304/01, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Física. O Licenciado em Física será predominantemente um professor da Educação Básica, que muitas vezes solicitará traços dos demais perfis delineados: pesquisador, tecnólogo e interdisciplinar. Isto porque as solicitações contemporâneas impulsionam os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, a adquirirem competências, habilidades e recursos próprios da investigação, das tecnologias tradicionais e inovadoras, bem como o enfrentamento de situações-problema que transcendem o escopo disciplinar da Física ou do perfil delineado para o físico-educador.

A duração e a carga horária do curso foram estabelecidas, respeitando o exposto na Resolução CNE/CP nº 2 de 19 de fevereiro de 2002, ou seja

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;*
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;*
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;*
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.*

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

1.1 Processo para Autoavaliação do Curso

A avaliação dos cursos de graduação da UFSCar é uma preocupação presente na Instituição e considerada de fundamental importância para o aperfeiçoamento dos projetos pedagógicos dos cursos e a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Desde a publicação da Lei 10.861 de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), a Comissão Própria de Avaliação/UFSCar tem coordenado os processos internos de auto-avaliação institucional nos moldes propostos pela atual legislação e contribuído com os processos de avaliação de cursos.

O sistema de avaliação dos cursos de graduação da UFSCar, implantado em 2011, foi concebido, portanto, pela Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad) em colaboração com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) com base em experiências institucionais anteriores, quais sejam: o Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB) e o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA). O PAIUB, iniciado em 1994, realizou uma ampla avaliação de todos os cursos de graduação da UFSCar existentes até aquele momento e o projeto PRODOCÊNCIA/UFSCar, desenvolvido entre os anos de 2007 e 2008, realizou uma avaliação dos cursos de licenciaturas dos *campi* de São Carlos e de Sorocaba.

A avaliação dos cursos de graduação é feita atualmente por meio de formulários de avaliação, os quais são respondidos pelos docentes da área majoritária de cada curso, pelos discentes e, eventualmente, pelos técnico-administrativos e egressos. Esses formulários abordam questões sobre as dimensões do Perfil do Profissional a ser formado na UFSCar; da formação recebida nos cursos; do estágio supervisionado; da participação em pesquisa, extensão e outras atividades; das condições didático-pedagógicas dos professores; do trabalho das coordenações de curso; do grau de satisfação com o curso realizado; das condições e serviços proporcionados pela UFSCar; e das condições de trabalho para docentes e técnico-administrativos.

A ProGrad, juntamente com a CPA, são responsáveis pela concepção dos instrumentos de avaliação, bem como pela seleção anual dos cursos a serem avaliados, pela aplicação do instrumento, pela compilação dos dados e encaminhamento dos resultados às respectivas coordenações de curso. A operacionalização desse processo ocorre por meio da plataforma eletrônica

Sistema de Avaliação On-Line (SAO), desenvolvida pelo Centro de Estudos de Risco (CER) do Departamento de Estatística.

Cada Conselho de Coordenação de Curso, bem como seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), após o recebimento dos resultados da avaliação, analisam esses resultados para o planejamento de ações necessárias, visando à melhoria do curso.

O curso de Licenciatura em Física (noturno) foi um dos cursos avaliados em 2011. O número de alunos matriculados no curso, no momento da avaliação, era de 109 e o número de respondentes foi de 31 estudantes, cumprindo assim a meta estatística. Os indicadores da avaliação de 2011, dos cursos do *campus* de São Carlos, podem ser verificados a seguir:

Além da avaliação dos cursos como unidades organizacionais, a Universidade tem realizado, semestralmente, o processo de avaliação das disciplinas/atividades curriculares. Essa avaliação é realizada, tendo em vista os planos de ensino das disciplinas/atividades curriculares disponibilizados no Programa Nexos. Esses planos de ensino são elaborados pelos docentes para cada turma das disciplinas/atividades curriculares, a cada semestre, e são aprovados pelos colegiados do Departamento responsável e da(s) Coordenação(ões) do(s) Curso(s). Essa aprovação é realizada no mesmo programa pelo qual são disponibilizados os planos de ensino para a avaliação dos estudantes. Os resultados dessa avaliação são complementares ao processo de avaliação dos cursos.

1.2 O Ensino de Física e a Atuação Profissional

A principal área de atuação profissional é a docência na educação básica, nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio.

O Licenciado em Física poderá, ainda:

- Articular as atividades de ensino de Física na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola.

- Continuar sua formação acadêmica ingressando, preferencialmente, na Pós-Graduação em Ensino de Física ou Educação.
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, de forma a identificar e avaliar seus objetivos educacionais.
- Difundir o conhecimento da área de física e ensino de física.
- Produzir conhecimento na área de ensino de física.

2. Perfil do Profissional a ser formado

O curso de Licenciatura em Física (Noturno) pretende formar um profissional com sólida formação nos conteúdos específicos da física e das ciências afins, nos fundamentos da educação e das práticas pedagógicas, de forma a oferecer subsídios que lhe permitam o exercício competente e criativo da docência, *locus* privilegiado da sua atuação profissional, nos diferentes níveis da educação básica. Esse licenciado deverá, ainda, ser capaz de atuar na disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela física e na produção de novos conhecimentos relacionados ao seu ensino, bem como ser capaz de buscar novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico.

O delineamento do perfil do egresso do curso de Licenciatura em Física (noturno) também coincide com as demais competências apontadas para outros profissionais e destacadas no documento “Perfil do profissional a ser formado na UFSCar” (2008). De uma forma sucinta, as diretrizes constituintes deste documento que balizam a formação dos profissionais pela UFSCar são as seguintes:

*Aprender de forma autônoma e continua.
Produzir e divulgar novos conhecimentos,
tecnologias, serviços e produtos.
Empreender formas diversificadas de atuação
profissional.
Atuar inter/multi/transdisciplinarmente.
Comprometer-se com a preservação da
biodiversidade no ambiente natural e construído,
com sustentabilidade e melhoria da qualidade da
vida.
Gerenciar processos participativos de organização
pública e/ou privada e/ou incluir-se neles.
Pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser
humano, cidadão e profissional.
Buscar maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao*

agir profissionalmente.

2.1. Competências e Habilidades

O Curso de Licenciatura em Física compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do professor capaz de atender ao perfil pretendido. Com este propósito, torna-se oportuno observar o desenvolvimento de competências essenciais, delineadas no Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, para a formação do físico:

- 1. Domínio dos princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com as áreas clássicas, modernas e contemporâneas da Física, assim como se manter atualizado em sua cultura científica geral e cultura técnica profissional específica.*
- 2. Capacidade de descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais.*
- 3. Capacidade de diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais e/ou matemáticos apropriados.*
- 4. Capacidade de reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas, e habilidade para trabalhar com profissionais com formação em outras áreas do saber.*
- 5. Ética na atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.*

O desenvolvimento dessas competências associa-se à aquisição de determinadas *habilidades gerais*, pontuadas também no Parecer CNE/CES nº 1.304/200:

- 1. Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais.*
- 2. Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados.*
- 3. Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.*
- 4. Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada.*

5. Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;

6. Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional.

7. Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais).

8. Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas.

9. Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

Diante disso, considerando o Parecer CNE/CES nº1304/2001 e Resolução nº 1/2002, as competências/habilidades definidas para o egresso do curso de Licenciatura em Física (Noturno) da UFSCar são:

- Dominar os conteúdos específicos da física (teóricos e experimentais; práticos e abstratos) e suas relações com a matemática e demais ciências.
- Dominar os conteúdos pedagógicos, os quais deverão possibilitar a compreensão, a análise e o gerenciamento das relações inerentes aos processos de ensino e de aprendizagem.
- Compreender as questões sócio-políticas que envolvem a escola.
- Dominar o processo de construção do conhecimento em física, bem como o conhecimento pedagógico dos conteúdos desta ciência.
- 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.
- Manter atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, e sua cultura técnica específica.
- Coordenar ações em equipes que envolvem profissionais de outras áreas do saber.
- Dominar recursos de comunicação e de informática
- Pautar-se na ética para a atuação profissional e na responsabilidade social, respeitando direitos individuais e coletivos, diferenças

culturais, políticas e religiosas, bem como comprometer-se com a preservação da biodiversidade.

- Pautar-se numa prática pedagógica investigativa que permita o aperfeiçoamento profissional constante.

2.2 Objetivo Geral do Curso

O curso de Licenciatura em Física da UFSCar objetiva a formação de um educador, capacitado a promover o ensino e a aprendizagem da Física clássica, moderna e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico e as implicações sociais subjacentes.

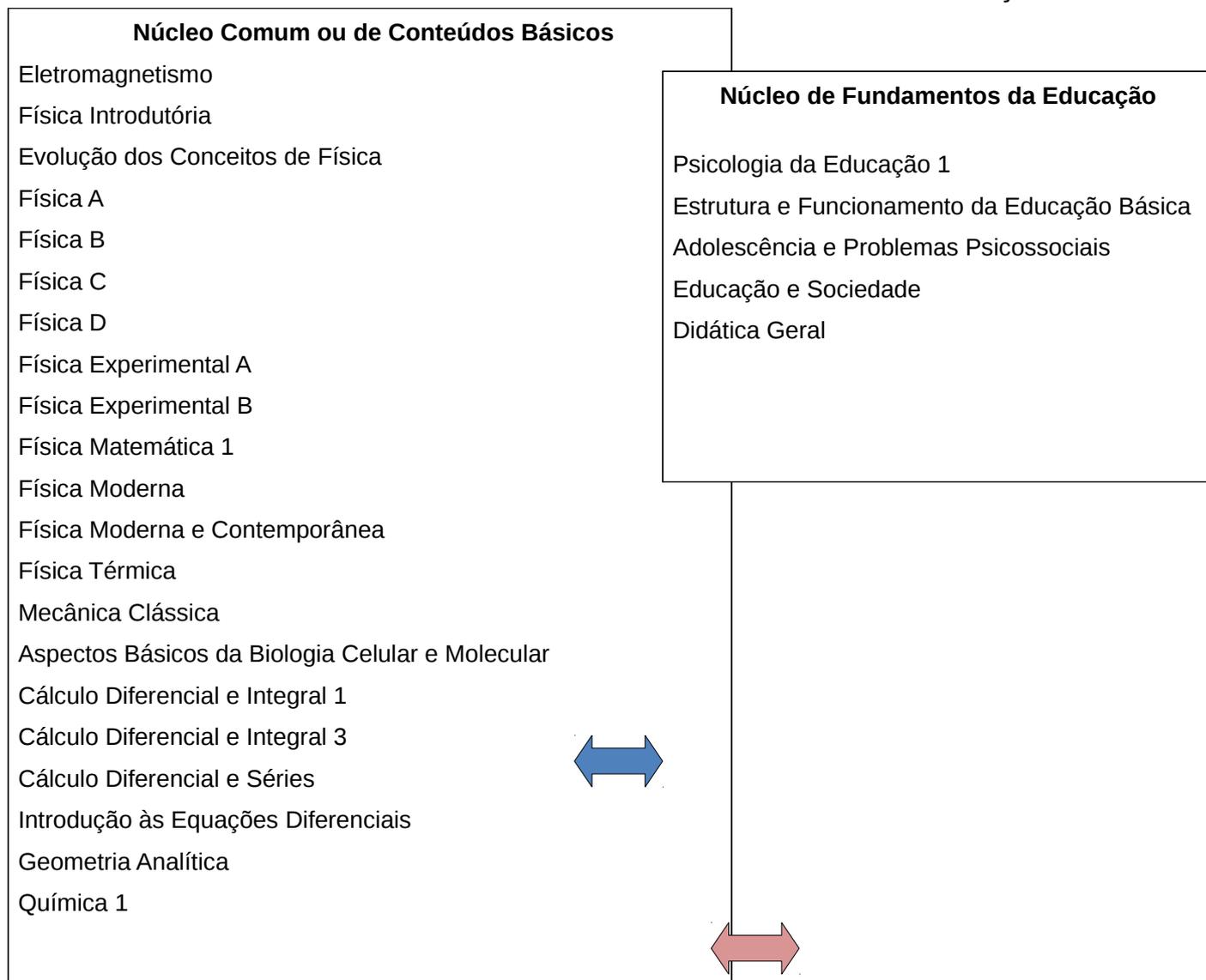
2.2.1 Objetivos Específicos do Curso

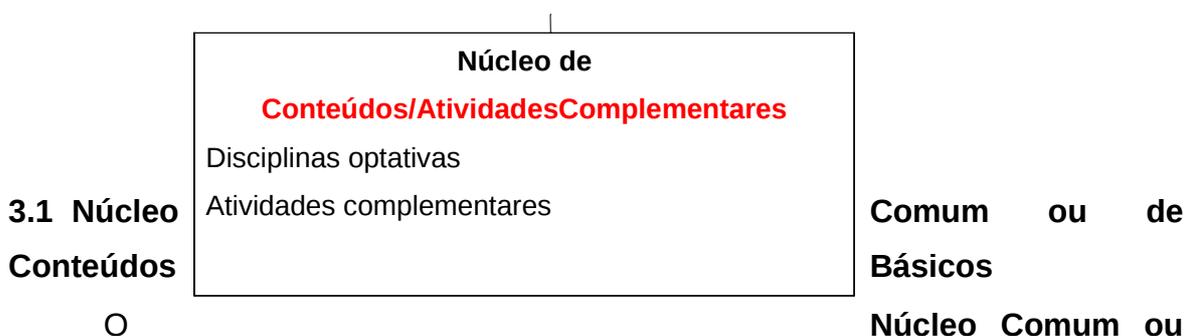
Dentre os objetivos específicos do curso de Licenciatura em Física, destacam-se:

- Garantir sólida formação nos princípios gerais e fundamentos da Física para resolução e elaboração de situações problemas, sejam elas de caráter teórico ou experimental, prático ou abstrato.
- Garantir ampla formação para o Ensino de Física, propiciando o aprendizado do planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem.
- Promover os princípios da educação continuada e da prática investigativa, no sentido de buscar novas formas do saber e fazer científico.
- Pautar-se na responsabilidade social e na compreensão crítica da ciência e da educação, enquanto fenômeno cultural e histórico.
- Incentivar a disseminação do saber científico, por meio da apresentação e publicação dos resultados científicos nos diversos instrumentos de divulgação.

3. Organização Curricular

Perfil de formação





de Conteúdos Básicos é constituído por conjuntos de componentes curriculares, essenciais à formação do físico, que contemplam conteúdos relativos à física geral, física clássica, física moderna e contemporânea, matemática e outras ciências naturais.

Na distribuição de disciplinas/atividades curriculares por núcleos, este projeto se norteou pelo Parecer CNE/CES nº 1.304 de 06 de novembro de 2001 que estabeleceu o núcleo comum a “ser cumprido por todas as modalidades em Física”, sendo:

A - Física Geral

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

B – Matemática

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

C - Física Clássica

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

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

E - Disciplinas Complementares
O núcleo comum precisa ainda de um grupo de disciplinas complementares que amplie a educação do formando. Estas disciplinas abrangeriam outras ciências naturais, tais como Química ou Biologia e também as ciências humanas, contemplando questões como Ética, Filosofia e História da Ciência, Gerenciamento e Política Científica, etc. (Cf.6-7)

Esses componentes curriculares correspondem, neste Projeto, a 100 créditos (1500h) e estão assim distribuídos:

QUADRO I- Componentes Curriculares do Núcleo Comum ou de Conteúdos Básicos

ÁREA	DISCIPLINA	Créditos (Teóricos - Práticos)
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral 1	06 (5 T-1 P)
	Geometria Analítica	04 (3 T-1 P)
	Cálculo Diferencial e Séries	04 (3 T-1 P)
	Cálculo Diferencial e Integral 3	04 (3 T-1 P)
	Introdução às Equações Diferenciais	04 T
Química	Química 1	04 T
Física	Física Introdutória	04 T
	Física Experimental A	04 P
	Física A	06 T
	Física Experimental B	04 P
	Física B	06 T
	Física Matemática	06 T
	Física C	06 T
	Mecânica Clássica	06 T
	Física D	06 T
	Física Térmica	06 T
	Física Moderna	04 T
	Física Moderna e Contemporânea	06 T
	Evolução dos Conceitos da Física	02 T
	Eletromagnetismo 1	06 T
Biologia	Aspectos Básicos da Biologia Celular e Molecular	02 T

3.2. Núcleo de Fundamentos da Educação

O **Núcleo de Fundamentos da Educação** é constituído por componentes curriculares que apresentam uma visão geral da educação e seu papel na sociedade, os processos cognitivos da aprendizagem e outros processos

psicossociais dos educandos, bem como os fundamentos da didática. Os componentes curriculares desse núcleo correspondem a 20 créditos (300 horas) e compreendem as disciplinas abaixo relacionadas:

QUADRO II: Componentes Curriculares do Núcleo Fundamentos da Educação

	DISCIPLINA	Créditos (Teóricos - Práticos)
Disciplinas Pedagógicas Gerais	Didática Geral	04 T
	Educação e Sociedade	04 T
	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	04 T
	Psicologia da Educação	04 T
	Adolescência e Problemas Psicossociais	04 T

3.3. Núcleo de Práticas Pedagógicas

O **Núcleo de Práticas Pedagógicas** é constituído por componentes curriculares que estão relacionados mais diretamente à interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico, visando a análise e a reflexão de questões de ensino e de aprendizagem referentes aos conteúdos de Física, bem como a organização do trabalho docente e a articulação entre saber acadêmico, pesquisa e prática educativa. Dentre os componentes curriculares desse núcleo estão, portanto, as atividades curriculares que desenvolvem a “prática como componente curricular”. Fazem parte desse núcleo, contabilizando 68 créditos (1020 horas), os seguintes componentes curriculares:

QUADRO III- Componentes Curriculares do Núcleo de Práticas Pedagógicas

	DISCIPLINA	Créditos (Teóricos - Práticos)
Disciplinas de Práticas Pedagógicas Específicas	Introdução à Língua Brasileira de Sinais – Libras	02 T
	Pesquisa no Ensino de Física	02 T
	Informática no Ensino de Física	04 P
	Instrumentação e Prática para Ensino de Física Clássica	04 (1T-4P)
	Metodologia do Ensino de Física 1	04 (2 T-2 P)
	Instrumentação e Prática para Ensino de Física Moderna	04 (1 T-3 P)
	Metodologia do Ensino de Física 2	04 (2T-2P)
	Orientação para Prática Profissional do Professor de Física 1	04 P
	Orientação para Prática Profissional do Professor de Física 2	04 P
Estágios Supervisionados	Estágio Supervisionado de Física 1	14 E
	Estágio Supervisionado de Física 2	14 E

Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso 1	04 P
	Trabalho de Conclusão de Curso 2	04 P

3.3.1. Estágio Obrigatório

De acordo com a Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009, os estágios na UFSCar serão curriculares, podendo ser obrigatórios ou não obrigatórios. O Curso de Licenciatura em Física prevê em sua matriz curricular a realização de estágio como componente curricular obrigatório para a obtenção do certificado de conclusão do curso. Esse componente curricular deverá ser realizado na etapa final do curso, após terem sido cumpridos os créditos referentes aos conteúdos básicos de física, às metodologias de ensino e à didática.

Para o Curso de Licenciatura em Física, está previsto o cumprimento de 28 créditos (420 horas) de estágio profissional, sendo 14 créditos (210 horas) no 9º semestre e 14 créditos (210 horas) no 10º semestre do curso. A realização do estágio obrigatório do curso tem como base o seguinte regulamento:

Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso de Licenciatura em Física

1) Dos Referenciais

A proposta de estágio curricular do curso de Licenciatura em Física segue as prerrogativas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), Lei N. 11.788, de 25 de setembro de 2008 e a Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009 que dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal de São Carlos e se pauta no Projeto Pedagógico do Curso.

2) Da Definição

O estágio curricular supervisionado é uma atividade acadêmica específica, definida como ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do educando mais especificamente para o exercício profissional da docência. Trata-se,

portanto, de uma atividade essencial para o desenvolvimento profissional dos estudantes do curso de Licenciatura em Física, sendo realizada por meio da participação em situações reais de trabalho, seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa em ambientes escolares de educação básica, sob a responsabilidade de um docente já habilitado.

O estágio será, portanto, o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino e aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário.

3) Dos Objetivos

O estágio curricular do curso de Licenciatura em Física tem como objetivos:

- Oferecer ao futuro licenciado um conhecimento da real situação de trabalho, em unidades escolares dos sistemas de ensino, para planejar e desenvolver conteúdos curriculares de física, analisando esse processo à luz da literatura educacional.
- Permitir a integração das dimensões teóricas e práticas da estrutura curricular e articulação dos conteúdos específicos da Física, dos fundamentos da educação e dos conteúdos pedagógicos.
- Verificar as competências exigidas na prática profissional dos formandos.

4) Dos Requisitos para a realização do estágio

Os estágios no Curso seguirão os requisitos que constam na Portaria GR nº 282/09 para a realização do estágio, tais como:

- Celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFSCar. O Termo será elaborado, aprovado e encaminhado à instituição concedente pela Coordenação de Curso.
- Elaboração de Plano de Atividades a serem desenvolvidas no estágio, compatíveis com o Projeto Pedagógico do curso, o horário e o calendário escolar.
- Acompanhamento efetivo do estágio por professor orientador da UFSCar e por supervisor da parte concedente, sendo ambos responsáveis por

examinar e aprovar os relatórios periódicos e final elaborados pelo estagiário.

5) Do Controle Acadêmico

O estudante deverá se matricular nas disciplinas de Estágio Supervisionado 1 no 9º perfil do curso e Estágio Supervisionado 2 no 10º perfil do curso. Simultaneamente ao desenvolvimento das atividades de estágio, os alunos deverão cursar as disciplinas de Orientação para a Prática Profissional no Ensino de Física 1 e 2 as quais têm como objetivo analisar e avaliar em processo, de forma crítica e problematizadora, a natureza e a especificidade da didática e suas relações com a aprendizagem profissional da docência, assim como as contribuições da didática para a compreensão e configuração de práticas pedagógicas de professores.

6) Das Atribuições dos docentes da UFSCar

O(s) docente(s) da UFSCar responsável(eis) pela oferta do componente curricular de estágio dever(ão):

- Viabilizar as parcerias com as instituições escolares de educação básica.
- Receber e conferir os documentos exigidos pela Instituição de ensino – UFSCar e pela escola e/ou instituição concedente nas datas estabelecidas;
- Elaborar e revisar periodicamente o presente documento, a partir de discussões e deliberações do Conselho de Coordenação do Curso.
- Orientar os estudantes quanto à documentação e normas referentes ao estágio curricular.
- Orientar e acompanhar, sistematicamente, em média 15 alunos;
- Definir as atividades a serem desenvolvidas nos campos de estágio.
- Realizar encontros periódicos com os alunos, no horário reservado à supervisão de estágios.
- Orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se refere aos procedimentos de observação, acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no campo de estágio, registro, planejamento e desenvolvimento de regências de aula, de atividades e/ou

projetos de trabalho através do ensino colaborativo a serem realizados na instituição de ensino.

- Orientar formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teóricas e práticas.
- Promover momentos de discussão coletiva e análise de práticas vivenciadas na realização do estágio.
- Orientar a elaboração do relatório final de Estágio.
- Controlar a frequência dos alunos nas atividades de campo.
- Realizar visitas periódicas à instituição onde o estágio for realizado.

7) Das atribuições dos estagiários:

São atribuições dos estudantes estagiários da UFSCar:

- Apresentar os documentos exigidos pela Instituição de ensino -UFSCar e pela escola e/ou instituição concedente.
- Seguir as determinações do Termo de Compromisso de Estágio.
- Cumprir integralmente o horário estabelecido pela Instituição, observando assiduidade e pontualidade.
- Acatar orientações e decisões da coordenação da escola quanto às normas internas da mesma.
- Efetuar registro diário da frequência no estágio.
- Elaborar e entregar relatório e outros documentos nas datas estabelecidas.
- Respeitar as orientações e sugestões do supervisor de estágio.

3.3.2. Trabalho de Conclusão do Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para este curso e se constitui em um trabalho acadêmico de produção orientada, que sintetiza e integra conhecimentos, competências e habilidades adquiridos durante o curso.

O TCC deverá propiciar aos estudantes de graduação a oportunidade de reflexão, análise e crítica, articulando a teoria e a prática, resguardado o nível

adequado de autonomia intelectual dos estudantes. A realização dessa atividade deverá ter como foco principal o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de física da educação básica, ou seja, os aspectos que envolvem a prática docente e o conhecimento escolar desses conteúdos. Essa atividade deverá ser desenvolvida, mediante a orientação de um docente da UFSCar, preferencialmente mestre ou doutor com reconhecida experiência profissional.

Para este curso, estão previstos 8 (oito) créditos (120 horas) para a realização do TCC, sendo 4 créditos (60 horas) no 9º semestre e 4 (quatro) créditos (60 horas) no 10º semestre.

O produto final do TCC será apresentado na forma de uma monografia com uma exposição oral. No texto escrito, serão avaliadas a redação, a qualidade do trabalho realizado e as contribuições para sua formação. Na apresentação oral, serão avaliadas a exposição sobre o trabalho realizado e a arguição com examinadores. Segue o regulamento geral dessa atividade:

Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Física Noturno

1- Organização da disciplina/atividade curricular

Neste curso de Licenciatura em Física estão previstos 8 (oito) créditos (120 horas) para a realização do TCC, sendo 4 créditos (60 horas) no 9º semestre (TCC1) e 4 (quatro) créditos (60 horas) no 10º semestre (TCC2).

2- Acompanhamento do desenvolvimento da Monografia

O responsável principal pelo acompanhamento do estudante no desenvolvimento do trabalho de monografia é o professor-orientador. O professor-coordenador da disciplina/atividade curricular irá fazer o acompanhamento do desenvolvimento da pesquisa por meio de dois relatórios parciais entregues em datas previamente estabelecidas no início do semestre.

3- Cronograma da disciplina/atividade curricular

No início de cada semestre será divulgado o cronograma de atividades e os procedimentos gerais para o desenvolvimento da monografia (determinação do problema, organização da pesquisa, execução da pesquisa de campo, redação do texto). Professores-orientadores e estudantes deverão atestar ciência sobre este cronograma e regras gerais.

4- Cronogramas específicos

O estudante deverá entregar ao professor-coordenador da disciplina/atividade curricular em prazo pré-estabelecido um cronograma para desenvolvimento do trabalho. Este cronograma deve ser assinado pelo estudante e respectivo professor-orientador.

5- Da Apresentação

A apresentação da monografia deve ser realizada em sessão pública dentro das datas estabelecidas previamente no início de cada semestre. O estudante deverá apresentar o trabalho junto a uma banca examinadora.

6- Composição da banca examinadora

A banca deve ser composta por 3 (três) membros. O professor -orientador é membro natural da banca examinadora. A indicação de nomes de membros da banca, bem como a definição da data de defesa e reserva de sala é de responsabilidade do professor-coordenador da disciplina, respeitando o cronograma pré-estabelecido.

7- Da entrega dos exemplares de Defesa

Uma copia eletrônica da monografia deve ser entregue ao professor-coordenador da disciplina/atividade curricular, na data estabelecida previamente no cronograma. O objetivo é verificar se está dentro dos padrões preestabelecidos e se todos os requisitos formais foram cumpridos. É de responsabilidade do professor-coordenador da disciplina/atividade curricular

entregar os exemplares com pelo menos uma semana de antecedência da data de defesa.

8- Avaliação

A avaliação será feita em dois momentos, respeitando a Portaria GR n° 522/06, sendo:

- TCC1: relatório de acompanhamento parcial com a nota definida pelo professor-orientador e o professor-coordenador da disciplina/atividade curricular.
- TCC2: defesa da monografia.

9- Relatórios de acompanhamento – Média de Acompanhamento

O estudante deverá apresentar no início do semestre cronograma de trabalho e 1 (um) relatório de progresso do trabalho para o professor-coordenador da disciplina/atividade curricular. A nota do acompanhamento será a média simples das notas do orientador e do coordenador da disciplina, a partir do relatório de acompanhamento. Esse relatório tem como objetivo corrigir rumos e sanar dificuldades dos alunos no decorrer do desenvolvimento da monografia. O estudante deverá agendar um horário com o coordenador da disciplina para apresentar os relatórios parciais até a data limite estabelecida no cronograma da disciplina. Este procedimento permite a recuperação do aluno ainda durante o período letivo, conforme estabelece a Portaria GR n° 522/06. A avaliação do progresso é feita pelo coordenador juntamente com o estudante em horários previamente agendados, respeitando as datas estabelecidas no cronograma da Disciplina.

10- Defesa

A nota da defesa (ND) é composta pela média simples das notas finais atribuídas pelos examinadores. A nota de cada examinador é o somatório das notas de cada quesito avaliado na defesa conforme detalhado a seguir:

- Redação (atribuir notas de 0 a 2);
- Apresentação oral (atribuir notas de 0 a 2);
- Conteúdo desenvolvimento do trabalho (atribuir notas de 0 a 4);
- Arguição (atribuir notas de 0 a 2).

O não cumprimento das atividades nas datas estabelecidas no cronograma, sem justificativa plausível, implicará uma penalização correspondente a 5% por dia de atraso nas notas das respectivas atividades.

11- Avaliação complementar

Estudantes com média igual ou superior a 5 e menor que 6 poderão apresentar e defender a Monografia novamente até no máximo o trigésimo quinto dia letivo do semestre subsequente de acordo com a Portaria GR/UFSCar nº 522/06.

12- Disposições gerais

Casos especiais ou omissos nestas regras gerais deverão ser analisados e resolvidos entre os orientadores e o coordenador da disciplina.

3.4. Núcleo de Conteúdos e Atividades Complementares

O **Núcleo de Conteúdos e de Atividades Complementares** é constituído por um rol de disciplinas optativas oferecidas aos estudantes para o aprofundamento em alguns conteúdos, de interesse de cada estudante, e pelas atividades complementares, definidas Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002 como “*outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais*”.

3.4.1. Disciplinas Optativas

Quanto às disciplinas optativas, o estudante do curso de Licenciatura em Física (Noturno) deverá cursar, dentre o rol de disciplinas optativas oferecidas, um total de 16 créditos (240 horas) para a integralização curricular. Fazem parte desse rol as seguintes disciplinas:

Disciplina	Nome	Créditos	Perfil
01.312-9	Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental	4 (2 T-2 P)	09
02.010-9	Introdução à Computação	04 T	06
02.547-0	Computação Básica	4 (1 T-3 P)	06
02.548-8	Programação e Algoritmos	4 (2 T-2 P)	06
06.201-4	Comunicação e Expressão	4 (2 T-2 P)	06
06.203-0	Português	02 T	06
07.001-9	Técnicas Básicas em Química	04 P	06
07.014-9	Química 2 (Geral)	04 T	06
07.015-7	Química Experimental 1 (Geral)	04 P	06
07.807-7	Química para o Ensino Médio	4 (1 T-3 P)	08
07.811-5	Experimentação para o Ensino de Química	04 P	08
08.053-5	Álgebra Linear A	04 T	06/08
08.120-5	Geometria Espacial e Descritiva	4 (3 T-1 P)	09
08.163-9	Geometria Euclidiana	4 (3 T-1 P)	09
08.215-5	Funções de uma Variável Complexa	04 T	06/08
08.331-3	Modelagem Matemática 1	04 T	06/08
08.402-6	História da Matemática	04 T	06
08.415-8	O Ensino da Matemática através de problemas	04 T	06
09.113-8	Eletrônica 1	6 (2 T-4 P)	06
09.117-0	Física Moderna Experimental 1	04 P	06
09.122-7	Física Experimental C	04 P	06
09.123-5	Física Experimental D	04 P	06
09.236-3	Fundamentos da Astronomia e Astrofísica	04 T	06
09.241-0	Física Computacional 1	04 T	06
09.405-6	História da Física	02 T	06
09.308-4	Relatividade	06 T	(*)
09.353-0	Introdução à Teoria das Cordas	04 T	(*)
09.408-0	História da Física Clássica e Contemporânea	04 T	(*)
09.620-2	Física da Imagem e do Som	04 T	(*)
09.727-6	Cosmologia Moderna e Astrofísica das Partículas	06 T	(*)
15.001-0	Probabilidade e Estatística	04 T	06
15.302-8	Introdução à Estatística e Probabilidade	04 T	(*)
16.100-4	Introdução à Sociologia Geral	04 T	06
16.102-0	Sociologia da Educação 1	04 T	06
16.201-9	História Moderna e Contemporânea	04 T	06
16.207-8	História das Revoluções Modernas	04 T	06
16.211-6	História Social do Brasil	04 T	06
16.400-3	Economia Geral	04 T	06
16.401-1	Introdução à Economia Política da Educação	04 T	06
17.011-9	Filosofia da Educação 1	04 T	08
17.030-5	Problemas da Educação Brasileira	04 T	08
17.044-5	Métodos e Técnicas do Trabalho Acadêmico	04 T	08
18.002-5	Filosofia da Ciência	04 T	08
18.003-3	Filosofia e Ética	04 T	08
18.004-1	Introdução à Filosofia	04 T	08
18.005-0	Noções Gerais de Direito	04 T	08
18.009-2	Metodologia das Ciências	04 T	08
19.285-6	Educação em Física e Cultura	02 T	(*)
19.296-1	Atividades de Investigação no Ensino de Física	2 (1 T-1 P)	(*)
20.007-7	Introdução à Psicologia	04 T	06
20.008-5	Psicologia do Desenvolvimento	04 T	06
20.220-7	Introdução à Língua Brasileira de Sinais- Libras II	02 T	06
30.129-9	Metodologia da Pesquisa Científica	4 (2 T-2 P)	06
32.002-1	Ecologia Geral	04 P	08

32.017-0	Geologia Geral	4 (2 T-2 P)	08
32.019-6	Biologia Geral	02 T	08
32.050-1	Conceitos e Métodos em Ecologia	4 (2 T-2 P)	(*)

Por outra parte, o aluno poderá cursar quantidade superior em créditos optativos se assim desejar para enriquecimento curricular ou aprofundamento em alguma temática. Contudo, deverá respeitar o limite máximo de créditos definido pela Coordenação de Curso.

3.4.2. Atividades Complementares

As Atividades Complementares foram regulamentadas pela Portaria GR/UFSCar nº 461/06, de 07 de agosto de 2006, a qual descreve

Art. 1º - As Atividades Complementares são todas e quaisquer atividades de caráter acadêmico, científico e cultural realizadas pelo estudante ao longo de seu curso de graduação, e incluem o exercício de atividades de enriquecimento científico, profissional e cultural, o desenvolvimento de valores e hábitos de colaboração e de trabalho em equipe, propiciando a inserção no debate contemporâneo mais amplo.

§ 2º - Nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação as Atividades Complementares farão parte integrante do currículo e serão valorizadas e incentivadas de acordo com as respectivas diretrizes curriculares.

§ 3º - Os projetos pedagógicos devem prever a carga horária a ser cumprida na condição de Atividades Complementares, bem como sua obrigatoriedade ou não para a integralização curricular, obedecidas as condições impostas por legislação específica.

§ 4º - Os projetos pedagógicos devem conter, a título de sugestão, uma relação das principais atividades complementares, de acordo com os objetivos do curso, indicando a documentação necessária para a comprovação e reconhecimento da atividade, a carga horária máxima por período e a carga horária máxima total da atividade a ser reconhecida durante todo o curso, estabelecidas de modo a favorecer a diversidade de atividades e sua distribuição adequada ao longo do curso.

Art. 2º - A atividade atualmente designada "Atividade Curricular de Integração entre Ensino Pesquisa e Extensão (ACIEPE)" passará a ser considerada Atividade Complementar nos termos e para os fins desta Resolução.

Art. 4º - Compete às coordenações de curso gerenciar o cômputo das Atividades Complementares executadas pelos estudantes do respectivo curso de acordo com as disposições do Projeto Pedagógico.

§ 3º - Compete ao coordenador do curso ou a docente do curso especificamente designado para esse fim pelo Conselho de Coordenação avaliar e decidir sobre a aceitação de cada Atividade Complementar comprovada pelo estudante, assim como pela atribuição de carga horária.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física (Noturno), obedecendo as condições impostas pela Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, estabeleceu uma relação de atividades complementares a serem consideradas para fins de integralização curricular, de acordo com os objetivos do curso.

O estudante deverá cumprir **14 créditos (210 horas)** em atividades complementares, considerando as seguintes atividades listadas, bem como o limite de carga horária semestral e o limite de carga horária total para cada atividade:

	Atividade	Carga Horária Semestral	Tipo de Comprovante	Limite Total/ Horas
01	ACIEPES	até 60 horas	Aprovação na Atividade Curricular	120
02	Iniciação Científica (com ou sem bolsa)	até 60 horas	Relatório e/ou documento da Comissão de IC (comprovante PUIC)	120
03	Iniciação a Docência (PIBID)	até 60 horas	Declaração fornecida pela coordenação do PIBID e/ou comprovante CAPES	120
04	Projeto de Extensão (mini-cursos, palestras, oficinas, exposições etc.)	até 40 horas	Relatório ou documento da PROEX ou certificado	100
05	Projeto PET – Atividades não contempladas em outros itens	até 30 horas	Relatório	180
06	Publicação completa, submetida ou no prelo	05 horas	Carta de Recebimento ou aceite	10
07	Congressos, Simpósios (participação)	até 10 horas	Certificado	40
08	Cursos de Extensão à Distância	05 horas/curso	Certificado ou Atestado do Ministrante	20
09	Cursos de Extensão realizados em Evento	05 horas/curso	Certificado ou Atestado do Ministrante	20
10	Palestras isoladas (com certificado e carga horária)	01 horas/cada	Certificado ou Atestado do Ministrante	05
11	Congressos, Simpósios (Apresentação de painel e oral)	até 15 horas	Certificado ou Atestado	30
12	Bolsa Monitoria e Monitoria Voluntária	até 30 horas	Relatório e Documento do Centro ou Instituição	60
13	Bolsa Treinamento	até 30 horas	Relatório ou Documento da ProGrad	60

14	Grupo de Estudos – em atividades afins	20 horas	Ata e Lista de presença entregue a cada reunião ao professor Coordenador	40
15	Participação em órgãos Colegiados	até 05 horas	Cópia da Ata da Reunião	20
16	Organização de Eventos Acadêmicos ou Científicos, desde que não se sobreponham a atividades definidas em outros tipos	até 15 horas	Atestado da Comissão Organizadora	30
17	Participação como Voluntário, em projetos sociais, desenvolvidos em escolas públicas ou cursos pré-vestibulares (atividades didáticas)	até 30 horas	Certificado e Relatório	60
18	Participação em ONGs, instituições filantrópicas ou promovidos pela UFSCar	até 05 horas	Certificado	20
19	Participação, como membro dirigente, em Associações Estudantis (DCE, Centros Acadêmicos)	até 05 horas	Ata(s) e lista(s) de presença das reuniões	20
20	Participação em eventos esportivos	até 02 horas	Certificado de participação	10
21	Participação em eventos artísticos	até 05 horas	Certificado de participação	20
22	Mobilidade Acadêmica	60 horas	Comprovante de conclusão de disciplina/atividade curricular em outra Instituição de Ensino Superior	60

4. Formas de Articulação entre as Disciplinas/Atividades Curriculares

A organização curricular, prevista no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, incorpora novas dinâmicas e espaços formativos que buscam garantir a articulação dos conteúdos estabelecidos com a aquisição das competências requeridas para o exercício profissional.

A formação do licenciando, a partir do perfil previsto a e das competências delineadas, compreende um conjunto diversificado de atividades curriculares, as quais devem propiciar a compreensão rigorosa dos métodos envolvidos na produção e comunicação dos conhecimentos de física e o enfrentamento competente das questões relacionadas à sua disseminação; bem como os processos de ensino e aprendizagem, articulando no desenvolvimento do currículo, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Nesta perspectiva, torna-se fundamental que a formação profissional tenha na docência, sua base obrigatória e que esta, se dê de forma articulada, sistemática e contínua, com a rede de ensino básico.

A realidade da prática educativa, particularmente aquela que ocorre nas escolas públicas de Educação Básica, deve ser o ponto de partida e referência prioritária para o desenvolvimento das atividades curriculares previstas. Neste sentido, o estudante tem a oportunidade de conhecer e vivenciar este espaço em diferentes etapas de sua formação, de maneira que esta não ocorra exclusivamente no momento de desenvolvimento de seu estágio curricular supervisionado.

Entretanto, não se pode ignorar que o espaço escolar não é estranho ao licenciando que, ao longo de toda sua vida escolar, desenvolveu intuitivamente e de forma irrefletida, concepções sobre o ser professor, sobre a relação professor-aluno e sobre os processos de aprendizagem. Essas concepções são na grande maioria das vezes pautadas numa perspectiva tradicional e pouco adequada ao perfil que atualmente se busca. Neste sentido, a vivência de diversificadas experiências didático-pedagógicas, bem como as relativas contraposições teóricas devem ser fundamentalmente parte do processo formativo dos licenciados.

Caberá às atividades curriculares que desenvolvem a chamada “prática como componente curricular” garantir situações didáticas em que os licenciandos deverão analisar o conhecimento, não enquanto aqueles que o aprende, mas como aqueles a quem caberá futuramente ensiná-lo. Dessa forma, será possível a reflexão da atividade profissional como um todo e o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação docente.

Torna-se, assim, fundamental que o licenciando, desde o início de sua formação, desenvolva uma postura investigadora e reflexiva frente ao conhecimento.

A atitude investigativa deve ser constantemente reforçada, nos diferentes espaços formativos. Neste sentido, para além das atividades desenvolvidas no Trabalho de Conclusão de Curso, outras, com diferentes níveis de complexidade, deverão ser incentivadas. Para isso estão previstos, não apenas momentos específicos para a discussão sobre a pesquisa em educação, como também, a realização de Atividades Complementares, abertas ao longo de sua formação, propiciando diferentes escolhas pelo estudante, de forma que a atividade investigativa possa se dar em diferentes perspectivas, como, por exemplo, a partir de atividades de intervenção, aprofundamento sobre o desenvolvimento histórico ou epistemológico de determinados conceitos, desenvolvimento de novos materiais didáticos, dentre várias outras possibilidades.

Sob a responsabilidade da Coordenação de Curso, diversas ações serão empreendidas de forma a articular as atividades curriculares do curso. Nesse sentido, os estudantes deverão ser incentivados a:

- Participar no programa PET – Programa Especial de Tutoria – no qual os alunos dos cursos de Licenciatura poderão desenvolver atividades ligadas à prática docente e de divulgação científica.
- Participar em atividades de difusão da ciência, como Circo da Ciência, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.
- Frequentar ACIEPES – Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão, pois trata-se de uma experiência educativa, cultural e científica que articula o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, envolvendo professores, técnicos e alunos da UFSCar, viabilizando e estimulando o seu relacionamento com diferentes segmentos da sociedade.
- Ministrando cursos básicos introdutórios de Física e Matemática (no nível do Ensino Médio).
- Participar de Congressos de Iniciação Científica.
- Produzir textos didáticos e paradidáticos.
- Participar do processo de redação de textos científicos.

5. Matriz Curricular

PRIMEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
08.111-6	Geometria Analítica	Não há	04	60
08.221-0	Cálculo Diferencial e Integral 1	Não há	06	90
09.110-3	Física Experimental A	Não há	04	60
	Física Introdutória	Não há	04	60
TOTAL			18	270

SEGUNDO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
07.013-0	Química 1	Não há	04	60
08.226-0	Cálculo Diferencial e Séries	08.221-0	04	60
09.801-9	Física A	Não há	06	90
19.090-0	Didática Geral	Não há	04	60
27.025-3	Aspectos Básicos da Biologia Celular e Molecular	Não há	02	30
TOTAL			20	300

TERCEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
08.223-6	Cálculo Diferencial e Integral 3	08.226-0	04	60
09.111-1	Física Experimental B	Não há	04	60
09.802-7	Física B	09.801-9 ou 09.805-1	06	90
17.054-2	Educação e Sociedade	Não há	04	60
20.100-6	Introdução à língua Brasileira de Sinais- LIBRAS I	Não há	02	30
TOTAL			20	300

QUARTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
08.012-8	Introdução às Equações Diferenciais	08.221-0	04	60
09.237-1	Física Matemática 1	08.223-6	06	90
09.803-5	Física C	09.801-9	06	90
17.101-8	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	Não há	04	60
TOTAL			20	300

QUINTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.150-2	Mecânica Clássica	(08.223-6 ou 09.237-1 ou 09.231-2) e (09.801-9 ou 09.805-1)	06	90
09.804-3	Física D	09.802-7	06	90
20.001-8	Psicologia da Educação 1	Não há	04	60
20.006-9	Adolescência e Problemas Psicossociais	Não há	04	60
TOTAL			20	300

SEXTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.152-9	Física Térmica	09.802-7 e 08.226-0	06	90
09.321-1	Física Moderna	09.804-3 e (08.223-6 ou 09.231-6 ou 09.237-1)	04	60
19.217-1	Pesquisa no Ensino de Física	Não há	02	30
Optativa			04	60
Optativa			04	60
TOTAL			20	300

SÉTIMO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.156-1	Física Moderna e Contemporânea	09.321-1	06	90
09.456-0	Informática no Ensino de Física	Não há	04	60
09.460-9	Instrumentação e Prática do Ensino de Física Clássica	09.804-3	04	60
09.480-3	Evolução dos Conceitos da Física	09.801-9 e 09.802-7 e 09.803-5 e 09.804-3	02	30
19.215-5	Metodologia do Ensino de Física 1	Não há	04	60
TOTAL			20	300

OITAVO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.224-0	Eletromagnetismo 1	(09.231-2 ou 08.223-6) e 09.803-5	06	90
09.461-7	Instrumentação e Prática de	09.321-1 e	04	60

	Ensino de Física Moderna	09.460-9		
19.216-3	Metodologia do Ensino de Física 2	19.215-5	04	60
Optativa			02	30
Optativa			02	30
TOTAL			18	270

NONO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.505-2	Trabalho de Conclusão de Curso 1	120 créditos	04	60
19.224-4	Orientação p/ Prática Profis. do Professor de Física 1	09.801-9 e 09.802-7 e 19.216-3 e co-requisito 19.225-2	04	60
19.225-2	Estágio Supervisionado de Física 1	09.801-9 e 09.802-7 e 19.216-3 e co-requisito 19.224-4	14	210
Optativa			04	60
TOTAL			26	390

DÉCIMO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.506-0	Trabalho de Conclusão de Curso 2	09.505-2	04	60
19.226-0	Orientação p/ Prática Profissional do Professor de Física 2	19.224-4 e co-requisito 19.227-9	04	60
19.227-9	Estágio Supervisionado de Física 2	19.225-2 e co-requisito 19.226-0	14	210
TOTAL			22	330

6. Dados da Integralização Curricular

As disciplinas/atividades curriculares, previstas no Projeto Pedagógico do Curso para a integralização curricular, contabilizam um total de 218 créditos (3270 horas), assim distribuídos:

NÚCLEOS	Créditos				Total de Créditos	Carga Horária
	T	P	PCC	E		
Comum ou de Conteúdos Básicos	88	12			100	1500
Fundamentos da Educação	20				20	300
Práticas Pedagógicas Conteúdos/Atividades Complementares	10		30	28	68	1020
TOTAL					218	3270

T= Teóricos

P = Práticos

PCC = Prática como componente curricular

E = Estágio

Créditos Obrigatórios	Créditos Optativos	Créditos em Atividades Complementares	TOTAL
188	16	14	218
2820	240 horas	210 horas	3270 horas

7. Tratamento Metodológico

A formação do licenciado não pode prescindir de tratamento metodológico para que os estudantes adquiram as competências e habilidades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso. Deste modo, ao longo do curso estão previstas situações de aprendizagem, nas quais o estudante deverá:

- Analisar situações e problemas que envolvam os conteúdos das disciplinas/atividades curriculares, com o desenvolvimento e a realização de demonstrações e/ou experimentos para verificar a validade de leis físicas e sua pertinência para o entendimento de um conceito, para demonstração de uma hipótese etc.
- Utilizar outras fontes de informação disponíveis, além de livros-texto básicos, sabendo identificar e localizar fontes relevantes para a pesquisa de aplicações dos modelos e conceitos.
- Ter contato com tecnologias educacionais no ensino de Física.

- Entrar em contato com idéias e conceitos fundamentais da Física, através da leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica (cultura científica).
- Ter a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e/ou seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo ou comunicação e a monografia (trabalho de conclusão do curso).

Com relação às disciplinas/atividades curriculares:

- Os conteúdos a serem abordados nas disciplinas/atividades curriculares deverão ser discutidos, a partir da sua localização histórica, ou seja, mostrando ao estudante em qual contexto determinado conhecimento foi construído.
- Os conteúdos das disciplinas/atividades curriculares devem estar articulados com os desenvolvimentos atuais da Física e outras Ciências.
- Os conteúdos de física e os conteúdos pedagógicos deverão ser apresentados de forma a propiciar uma atitude investigativa frente a esses conteúdos por parte do estudante.

8. Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão

A UFSCar, ao longo de sua história, tem se preocupado em promover ativamente a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, tanto que essa integração está presente nas diretrizes gerais e específicas dos processos de formação do PDI/UFSCar (2004), bem como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão se constitui em dos princípios fundamentais desse documento.

Esta diretriz acadêmica também está fundamentada neste projeto, já que os estudantes poderão se envolver em atividades de ensino, pesquisa e extensão, vinculadas diretamente ou não ao curso.

8.1 Atividades de Pesquisa

Uma das estratégias para propiciar uma atitude investigativa por parte dos estudantes, no curso de Licenciatura em Física, é a obrigatoriedade da realização de Trabalho de Conclusão de Curso, o qual fomenta práticas de pesquisa.

Além disso, no decorrer do curso, os estudantes terão a oportunidade de desenvolver iniciação científica, conforme seu interesse de pesquisa. Neste ponto, destacam-se as atividades de pesquisa realizadas pelos Departamentos de Física e de Metodologia de Ensino da UFSCar.

A temática e o levantamento de dados da pesquisa realizada no Trabalho de Conclusão de Curso, assim como em outros trabalhos ou projetos de pesquisa, podem ser comuns àqueles da iniciação científica. É importante porém destacar que, mesmo tendo um núcleo temático comum, alguns desses trabalhos deverão atender a uma proposta específica. A temática do Trabalho de Conclusão de Curso deverá, por exemplo, ser o ensino de física.

Vale, ainda, destacar que o tempo dedicado ao Estágio Supervisionado pode ser usado para fins de levantamento de dados científicos.

8.2 Atividades de Extensão

A concepção de extensão universitária vai além da disseminação dos conhecimentos gerados na universidade, da prestação de serviços e da difusão cultural para a sociedade. A atividade de extensão é instrumentalizadora do processo dialético entre teoria e prática, uma vez que se trata de um mecanismo de aproximação da realidade e com a participação efetiva da comunidade.

Os estudantes, do curso de Licenciatura em Física, terão a oportunidade de participar de atividades de extensão organizadas por diversos setores da universidade. Neste ponto, destacam-se as Atividades Curriculares de Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPES), oferecidas por diversos departamentos da UFSCar, e as atividades de extensão do Departamento de

Metodologia de Ensino e de Física, com destaque para o Programa de Educação Tutorial do Curso de Licenciatura em Física.

A diversidade das atividades de pesquisa e extensão beneficia os estudantes de graduação que se envolvem diretamente com elas em projetos de iniciação científica e de extensão, permitindo a atualização e o enriquecimento da formação dos futuros docentes.

9. Formas de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem, no curso de Licenciatura em Física, se dá de acordo com as normas da sistemática de avaliação do desempenho discente, prevista na Portaria GR nº 522/06 de 10 de novembro de 2006, a qual define:

A avaliação é parte integrante e indissociável do ato educativo e deve vincular-se, necessariamente, ao processo de “ação-reflexão-ação”, que compreende o ensinar e o aprender nas disciplinas/atividades curriculares dos cursos, na perspectiva de formar “profissionais cidadãos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade atual”, caracterizada por sua constante transformação.

Assim sendo, a avaliação deve ser um processo contínuo de acompanhamento do desempenho dos estudantes, dos professores e do próprio curso. A avaliação contínua propicia o acompanhamento da evolução do estudante, bem como permite reflexões sobre os resultados obtidos e a construção de estratégias de ensino individuais e/ou coletivas para a superação das dificuldades apresentadas. O principal objetivo dessa avaliação é garantir que os seus egressos realmente adquiram as competências e as habilidades profissionais estabelecidas para sua formação.

A Portaria GR 522/06 aponta, ainda, princípios fundamentais da sistemática de avaliação, quais sejam:

- relação com os objetivos de aprendizagem previamente definidos e explicitados nos respectivos Planos de Ensino, caracterizados como condutas discerníveis, que explicitem a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de competências/habilidades/attitudes/valores,

diretamente relacionados à contribuição do componente curricular ao perfil estabelecido no projeto pedagógico para o profissional a ser formado pelo curso.

- coerência com o ensino planejado e desenvolvido e com as condições criadas para a aprendizagem dos estudantes.

Os procedimentos e/ou instrumentos de avaliação, por sua vez, devem ser diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos, metodologia e critérios previstos nos planos de ensino de cada disciplina, que devem necessariamente estar atualizados e publicados no Programa NEXOS da UFSCar. Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física (noturno) da UFSCar, propõe que, além da tradicional prova individual com questões dissertativas, a qual certamente é muito importante no ensino da Física, possam-se considerar outras formas de avaliação, tais como:

1. Trabalhos escritos individuais ou coletivos (resumos, resenhas, artigos etc)
2. Atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, participação em congressos de iniciação científica etc).

A realização de procedimentos e/ou aplicação desses instrumentos deverá ocorrer, de acordo com a portaria mencionada, em, pelo menos, três datas distribuídas no período letivo para cada disciplina/atividade curricular. Para que o estudante seja considerado aprovado nas disciplinas/atividades curriculares, deverá obter **freqüência igual ou superior a setenta e cinco por cento das aulas e desempenho mínimo equivalente à nota final igual ou superior a seis.**

Outro aspecto relevante da Portaria GR/UFSCar nº 522/06 se refere ao processo de avaliação complementar, a qual está prevista, de acordo com os seguintes artigos:

Art. 14 O processo de avaliação complementar deverá ser realizado em período subsequente ao término do período regular

de oferecimento da disciplina. São pressupostos para a realização da avaliação complementar de recuperação que:

I - o estudante tenha obtido na disciplina/atividade curricular, no período letivo regular, nota final igual ou superior a cinco e frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento;

II - sejam estabelecidos prazos para que essa avaliação se inicie e se complete em consonância com o conjunto da sistemática de avaliação proposta para a disciplina/atividade curricular;

III - o resultado dessa avaliação complementar seja utilizado na determinação da nova nota final do estudante, na disciplina/atividade curricular, segundo os critérios previstos na sistemática de avaliação, a qual definirá a sua aprovação ou não, conforme estabelecido no artigo 12.

Art. 15 A realização da avaliação complementar a que se refere o artigo 14 pode prolongar-se até o trigésimo quinto dia letivo do período letivo subsequente, não devendo incluir atividades em horários coincidentes com outras disciplinas/atividades curriculares realizadas pelo estudante.

10. Núcleo Docente Estruturante

O **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** constitui segmento da estrutura de cada curso de graduação com atribuições consultivas e propositivas sobre matéria acadêmica, subsidiando as deliberações do Conselho de Coordenação de Curso no processo de concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi instituído pela Resolução CoG nº 035 de 08 de novembro de 2010 que definiu:

Art. 4º. *O Núcleo Docente Estruturante será constituído:*

I – Pelo Coordenador do Curso;

II – Por um mínimo de cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso há pelo menos dois anos, salvo em caso de cursos novos.

§ 1º. *A indicação dos representantes de que trata o caput deste artigo será feita pelo Conselho de Coordenação do Curso, para um mandato de dois anos.*

§ 2º. *A renovação do NDE será feita de forma parcial, garantindo-se a permanência de pelo menos 50% de seus membros em cada ciclo avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) (...).*

11. Composição e funcionamento do Conselho do Curso

O Conselho de Coordenação do Curso de Licenciatura em Física, assim como todos os demais conselhos de cursos da Universidade Federal de São

Carlos tem sua administração acadêmica regulamentada pela Portaria GR nº 662/03 (Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação da UFSCar), que estabelece em seus Artigos 1º e 2º

Art. 1º - A Coordenação de Curso, prevista no Art. 43 do Estatuto da UFSCar, é um órgão colegiado responsável pela organização didática e pelo funcionamento de um determinado curso, do qual recebe a denominação.

Art. 2º - As Coordenações de Curso de Graduação serão constituídas por:

I - Coordenador;

II - Vice-Coordenador;

III - Conselho de Coordenação.

A estrutura de gestão do curso tem como principal objetivo a coordenação didático-pedagógica, visando à elaboração e à condução do projeto pedagógico do curso e da política de ensino, pesquisa e extensão da Universidade.

12. Referências Bibliográficas

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, **Dispõe sobre Estágio de Estudantes.**

_____ Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, **Dispõe sobre Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).**

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LDB).**

_____ Parecer CNE/CES nº 1304/2001, de 17 de Dezembro de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Física.**

_____ Resolução CNE/CES nº 9/2002, de 11 de Março de 2002. **Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.**

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

_____ Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002: **Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior.**

_____ Parecer CNE/CES nº 8/2007, de 31 de Janeiro de 2007. **Dispõe sobre Carga Horária Mínima e Procedimentos de Integralização e Duração de Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial.**

_____ Resolução CNE/CES nº 2/2007, de 18 de Junho de 2007. **Dispõe sobre Carga Horária Mínima e Procedimentos de Integralização e Duração de Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial.**

_____ Resolução CNE/CES nº 3/2007, de 02 de Julho de 2007. **Dispõe sobre Procedimentos a serem adotados quanto ao Conceito de hora-aula, e dá outras providências.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). **Subsídios para discussão:** aspectos acadêmicos, 2002.

_____ **PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO NA UFSCar.** 2ª Edição, 2008. Aprovado pelo Parecer CEPE nº 776/2001, de 30 de março de 2001.

_____ **Portaria GR Nº 662/03, de 05 dezembro de 2003.** - Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação da UFSCar 05 dezembro

de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação.

_____ **Portaria GR/UFSCar n° 539/03, de 08 de maio de 2003.**
Regulamenta o Artigo 58 do Regimento Geral da UFSCar que dispõe sobre o prazo máximo para a integralização curricular nos cursos de graduação.

_____ **Portaria GR/UFSCar n° 771/04, de 18 de junho de 2004.** Dispõe sobre normas e procedimentos referentes às atribuições de currículo, criações, reformulações e adequações curriculares dos cursos de graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR/UFSCar n° 461/06, de 07 de agosto de 2006.** Dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes.

_____ **Portaria GR/UFSCar n° 522/06, de 10 de novembro de 2006.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes.

_____ **Resolução n°. 035, de 08 de Novembro de 2010.** Dispõe sobre a instituição e normatização dos Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito da estrutura dos Cursos de Graduação – Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia da UFSCar.

ANEXOS

ANEXO 1

Trabalho de Conclusão de Curso

Data: _____

Nome do aluno: _____

Email: _____

RA: _____

Título (preliminar) do Projeto: _____

Resumo: _____

Nome do Orientador: _____

Email do Orientador: _____

Telefone do Orientador: _____

Assinaturas

Orientador: _____ Aluno: _____

Avaliação da apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso

Aluno: _____

Poster:
Título: _____

Avaliador: _____

Nota:

Assinatura:

ANEXO 2

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

1º PERÍODO

08.111-6 GEOMETRIA ANALÍTICA

Número de Créditos: 4 (3T/1P)

Descrição: Introduzir linguagem básica e ferramentas (matrizes e vetores), que permitam ao aluno analisar e resolver alguns problemas geométricos, no plano e espaço euclidianos, preparando-o para aplicações mais gerais do uso do mesmo tipo de ferramentas. mais especificamente: 1) analisar e resolver problemas elementares que envolvem operações de matrizes e sistemas de equações lineares. 2) analisar soluções de problemas geométricos no plano e no espaço através do uso de vetores, matrizes e sistemas. 3) identificar configurações geométricas no plano e no espaço euclidiano a partir de suas equações, bem como deduzir equações para tais configurações. resolver problemas que envolvem essas configurações. Apresenta como ementa: 1. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. 2. Vetores; produtos escalar, vetorial e misto. 3. Retas e planos. 4. Curvas planas. 5. Superfícies.

Bibliografia Básica:

Baldin, Y. e Furuya, Y.K.S, Geometria Analítica com software livre, DMUFSCar, em desenvolvimento.

Anton, H. e Rorres, I.; Álgebra Linear com Aplicações, Bookman 2000.

Boulos, P. e Camargo, I.; Geometria Analítica, um tratamento vetorial, 3a edição, Pearson Editora, 2005.

Bibliografia Complementar:

Caroli, A., Callioli, C. A., Feitosa, M. O., Matrizes Vetores Geometria Analítica, Livraria Nobel, 1976.

Anton, H e Busby, R., Álgebra Linear Contemporânea, Bookman, 2006,

Winterle, P; Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, 2000.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Antônio Paques (Trad.). Sao Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977. v.1.

SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. Alfredo Alves de Farias (Trad.). 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.

08.221-0 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1

Número de Créditos: 6 (5T/1P)

Descrição: Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável real. Propiciar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de cálculo diferencial e integral. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem matemática como forma universal de expressão da ciência. Desenvolver a habilidade computacional colocando o aluno em contato com os laboratórios computacionais reenge/ligs desde o seu ingresso na UFSCar. Apresenta como ementa: 1. Números reais e funções de uma variável real. 2. Limites e continuidade. 3. Cálculo diferencial e aplicações. 4. Cálculo integral e aplicações.

Bibliografia Básica:

Guidorizzi, H.L., Um Curso de Cálculo, Vol.1 e 2, 5ª. Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

Thomas, G. B. et al, Cálculo, Vol 1, Addison-Wesley (Pierson Education do Brasil), São Paulo, 2002.

Bartle, R. G.; Tulcea, C. I., Calculus, Scott, Glenview, 1968.

Bibliografia Complementar:

Apostol, T. M., Calculus. 2ª ed., John Wiley & Sons, New York, 1967.

Stewart, J., Cálculo, Vol. 1, Pioneira, São Paulo, 2001.

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo: Funções de uma variável. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v.1.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Antônio Paques (Trad.). São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977. v.1.

SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. Alfredo Alves de Farias (Trad.). 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.

COURANT, Richard. Differential and integral calculus. E.J. McShane (Trad.). London: Blackie & Son, 1936. v.2. 682 p.

PISKOUNOV, Nikolai Semenovich. Cálculo diferencial e integral. 12^a ed. Porto: Lopes da Silva, 1988. v.1. 516 p.

09.110-3 FÍSICA EXPERIMENTAL A

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: Treinar o aluno para desenvolver atividades em laboratório. Familiarizá-lo com instrumentos de medidas de comprimento, tempo e temperatura. Ensinar o aluno a organizar dados experimentais, a determinar e processar erros, a construir e analisar gráficos para que possa fazer uma avaliação crítica de seus resultados. Verificar experimentalmente leis da Física. Apresenta como ementa: 01. Medidas e erros experimentais. 02. Cinemática e dinâmica de partículas. 03. Cinemática e dinâmica de corpos rígidos. 04. Mecânica de meios contínuos. 05. Termometria e calorimetria.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4^a ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. vs.1 e 2.

TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for Scientists and Engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4^a ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.1

VUOLO, J.H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1992.

Bibliografia Complementar:

HELENE, Otaviano Augusto Marcondes; VANIN, Vito R. Tratamento estatístico de dados em Física experimental. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

JURAITIS, Klemensas Rimgaudas; DOMICIANO, João Baptista. Introdução ao laboratório de Física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.

GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. 3^a ed. São Paulo: Nacional, 1977. v.1. (Biblioteca Universitaria. Série ciências Puras; v.9)

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1

MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

(09.XXX-X) FÍSICA INTRODUTÓRIA

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: A disciplina visa oferecer ao aluno ingressante uma visão abrangente e conceitual da Física. Além dos temas usuais da Física clássica, noções elementares da Física moderna servirão de base para introduzir os estudantes à linguagem e ao modo de pensar característicos da Física. O caráter histórico será também focado para tornar mais atraentes os tópicos abordados. A matemática será "operacionalizada" na formulação de leis físicas e suas aplicações a problemas específicos. Será, portanto, nesta disciplina que o estudante será iniciado de forma intuitiva e não formal na utilização de ferramentas matemáticas que não são oferecidas no segundo grau, tais como derivadas, integrais e o conceito de vetores. Apresenta como ementa: Noções de matemática superior (cálculo diferencial e integral, vetores) a partir de exemplos físicos. Leis de conservação. Gravitação. Fenômenos térmicos e as leis da termodinâmica. Fenômenos eletromagnéticos e ópticos. Conceitos básicos da teoria da relatividade. Modelo padrão das partículas elementares e suas interações.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. vs. 1 e 2.

TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for Scientists and Engineers]. Horacio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.1

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. vs.1 e 2. The Mechanical Universe and Beyond the Mechanical Universe, R.P. Olenick, T. M. Apostol e D. L. Goodstein, Cambridge University Press.

Bibliografia Complementar:

FRAUTSCHI, Steven C. et al. The mechanical universe: mechanics and heat. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D.; RUDERMAN, Malvin A. Mecânica. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.1, Mechanics]. José Goldemberg (Trad.); Wiktor Wajntal (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v.1.

CHAVES, Alaor Silvério. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.1.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Adriana Válio Roque da Silva (Trad.); Kaline Rabelo Coutinho (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

SERWAY, R. A., JEWETT, J. W. , Jr., Princípios da Física, Vol. 1, Mecânica Clássica, Thomson, São Paulo, 2002.

2º PERÍODO

07.013-0 Química 1

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: levar aos alunos, que apresentam formação bastante heterogênea, a elaborarem um conjunto de conceitos muito bem relacionados entre si, que lhes permitam desenvolver raciocínio químico dedutivo. Este raciocínio deve permitir-lhes, mais tarde, prever ou justificar o comportamento de sistemas em reação e as propriedades de elementos e compostos, baseando-se num tratamento correto e atualizado dos assuntos enumerados na ementa: 1) Estrutura atômica; 2) Estrutura molecular; 3) Os estados da matéria e as forças intermoleculares.

Bibliografia Básica:

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.J., Química e reações químicas, vol. 1 e 2 Tradução da 3ª edição Saunders College Publishing, Prof. Horácio Macedo, Livros Técnicos e Científicos Ed. 1998.

RUSSEL, J.B. - Química Geral. Vol. 1 e 2, 2ª Ed. São Paulo, McGraw-Hill, 1992.

BRADY, J.E., HUMISTON, G.E. - Química Geral. Vol. 1, 5a. Ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1990.

Bibliografia Complementar:

DICKERSON, R.E;GRAY, H.B; HAIGHT, G.P.Jr.- Princípios de Química. Ed. Reverté, 1976.

FINE, L. W; BEAL, H Chemistry for Engineers and Scientists International. Ed. Sauders College Publ. 1990.

MASTERTON,W.L., SLOMINSKI, E.- Química Geral Superior. Ed. Interamericana Ltda R.J., 1977.

MAHAN, B.M., MYERS, R.J. - Química: Um Curso Universitário. Tradução da 4ª. Ed. Americana, Coordenador Professor Henrique E. Toma, Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.

SLABAUGH, Wendell H.; PARSONS, Theran D. Química geral. Alcides Caldas (Trad.). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

08.226-0 CÁLCULO DIFERENCIAL E SÉRIES

Número de Créditos: 4 (3T/1P)

Descrição: o aluno deverá saber como aplicar os critérios de convergência para séries infinitas, bem como expandir funções em série de potências, interpretar geometricamente os conceitos de funções de duas ou mais variáveis e ter habilidade nos cálculos de derivadas e dos máximos e mínimos de funções, aplicar os teoremas das funções implícitas e inversas. Apresenta como ementa: 1. séries numéricas: critérios de convergência. 2. séries de funções. 3. funções reais de várias variáveis. 4. diferenciabilidade de funções de várias variáveis. 5. fórmula de taylor. máximos e mínimos. 6. transformações. 7. teorema das funções implícitas. 8. teorema da função inversa.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo. Vols. 2 e 4, LTC, Rio de Janeiro, 1986.

STEWART, J., Cálculo, Vol. II, 4a ed., Pioneira/Thomson Learning, São Paulo, 2001.

THOMAS, G. B., Cálculo, 10a ed., Vol. 2, Addison Wesley, São Paulo, 2003.

Bibliografia Complementar:

SWOKOWSKI, E. W, Cálculo com Geometria Analítica, Vol 2, 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1993.

APOSTOL, Tom M.. Calculus. George Springer (Ed.). 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, c1969. v.2.

ÁVILA, G., Cálculo, Vols. 2 e 3, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 1995.

MARSDEN, Jerrold E.; TROMBA, Anthony J.. Vector calculus. 5ª ed. New York: W.H. Freeman, c2003.

COURANT, Richard. Differential and integral calculus. E.J. McShane (Trad.). London: Blackie & Son, 1936. v.2.

KAPLAN, W. Cálculo Avançado, Vol 1 - Edgard Blücher, São Paulo, 1972.

PISKOUNOV, Nikolai Semenovich. Cálculo diferencial e integral. 12ª ed. Porto: Lopes da Silva, 1988. v.1.

09.801-9 FÍSICA A

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: Apresentar aos alunos os conceitos básicos da mecânica, através de aulas expositivas e exercícios. Apresenta como ementa: Revisão/nivelamento da formação básica do aluno (matemática e física). Cinemática vetorial. As leis de newton, trabalho e energia (conservação da energia). Sistemas de muitas partículas (conservação do momento linear). Colisões. Gravitação. Rotação de corpos rígidos (torque e momento angular). Forças inerciais.

Bibliografia Básica:

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

CHAVES, Alaor Silvério. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.1.

Bibliografia Complementar:

SERWAY, R. A., JEWETT, J. W. , Jr., Princípios da Física, Vol. 1, Mecânica Clássica, Thomson, São Paulo (2002).

TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for Scientists and Engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.1

KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D.; RUDERMAN, Malvin A. Mecânica. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.1, Mechanics]. José Goldemberg (Trad.); Wiktor Wajntal (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v.1.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Adriana Válio Roque da Silva (Trad.); Kaline Rabelo Coutinho (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

FRAUTSCHI, Steven C. et al. The mechanical universe: mechanics and heat. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

19.090-0 DIDÁTICA GERAL

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: Situar e compreender o papel da didática na atuação do licenciado; compreender a importância do plano de ensino e da articulação entre seus componentes (objetivos, conteúdos, procedimentos e avaliação) para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Apresenta como ementa: Estudo dos processos de ensino e aprendizagem sob diferentes óticas e estudo da evolução, dos fundamentos teóricos e das contribuições da didática para a formação e a atuação de professores. Introdução aos procedimentos de planejamento e avaliação do ensino. Para tanto, a disciplina contemplará os seguintes tópicos principais: 1. didática: evolução, fundamentos teóricos e contribuições para a formação e atuação de professores. 2. os processos de ensino e de aprendizagem, vistos sob diferentes abordagens pedagógicas, considerando a sala de aula e outros espaços educacionais. 3. planejamento de ensino (tipos e componentes). 4. avaliação da aprendizagem e do ensino (função, formas e instrumentos).

Bibliografia Básica:

CASTRO, A. D.; CARVALHO, A.M.P. (Org.) Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

CANDAU, V. M. (Org.) Rumo a uma nova didática. 8a ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

LEAL, R. B. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. Revista Iberoamericana de Educación, n. 31, 2003.

Bibliografia Complementar:

LIBÂNEO, J.C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990. (Coleção magistério / 2º grau. Série formação do professor).

PIMENTA, S.G. Didática: o que se espera da didática enquanto área de estudo da pedagogia dialética? In: O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 106-122.

MACHADO, Nílson José. Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SACRISTÁN, J. G.; PÉREZGÓMES, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4a ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAVIANI, D. Escola e democracia. São Paulo: Editora Cortez, 1989.

27.025-3 ASPECTOS BÁSICOS DA BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

Número de Créditos: 2 (2T)

Descrição: Oferecer aos alunos do curso de Física, conceitos e conhecimentos importantes sobre a estrutura e funcionamento das células, do ponto de vista citológico e molecular. A disciplina tem também o objetivo de estabelecer vínculos interdisciplinares entre Física e a Biologia, indispensável para a ciência moderna. Apresenta como ementa: 1. Estrutura de células. 2. Constituição dos tecidos. 3. Multiplicação celular (Procariontes e Eucariontes). 4. Estrutura e função dos cromossomos. 5. Alterações cromossômicas naturais e induzidas. 6. DNA como material genético. 7. Replicação do DNA. 8. Transcrição. 9. Tradução. 10. A tecnologia do DNA recombinante: da clonagem à terapia genética.

Bibliografia Básica:

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W.. Fundamentos de bioquímica. [Fundamentals of biochemistry]. Porto Alegre: Artmed, 2000.

De ROBERTIS, E.M.F., 1947-; HIB, José. Bases da biologia celular e molecular. [Fundamentos de biología celular y meolecular]. Antonio Francisco Dieb Paulo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Vários textos completos de livros encontrados no site www.ncbi.nlm.nih.gov/books.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Bibliografia Complementar:

Vários textos completos de livros encontrados no site www.ncbi.nlm.nih.gov/books.

LORETO, Elgion, L. S.; SEPEL, Lenira M. N.. Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. [Essencial cell biology, second edition]. Diógenes Santiago Santos (Sup.); Jocelei Maria Chies (Sup.). Ana Leonor Chies Santiago-Santos (Trad.). 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

KARP, Gerald. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. [Cell and molecular biology]. Maria Dalva Cesário [et al.] (Trad.). 3ª ed. São Paulo: Manole, 2006.

COOPER, Geoffrey M.; HAUSMAN, Robert E. A célula: uma abordagem molecular. Maria Regina Borges-Osório (Trad.). 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

3º PERÍODO

08.223-6 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3

Número de Créditos: 4 (3T/1P)

Descrição: 1. Generalizar os conceitos e técnicas do cálculo integral de funções de uma variável para funções de várias variáveis. 2. Desenvolver a aplicação desses conceitos e técnicas em problemas correlatos. Apresenta como ementa: 1. Integração dupla. 2. Integração tripla. 3. Mudanças de coordenadas. 4. Integral de linha. 5. Diferenciais exatas e independência do caminho. 6. Análise vetorial: teoremas de Gauss, Green e Stokes.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L., - Um curso de cálculo. Volume 3, 5ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2001.

SWOKOWSKI, E. W., - Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2, 2ª edição, Makron Books, São Paulo, 1995.

GONÇALVES, M.B. e FLEMMING, D. M. - Cálculo B . Editora Makron Books, São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. S., - Cálculo. Volume 3, 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1995.

LEITHOLD, L., - Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2, 2ª edição, Harbra, São Paulo, 1982.

MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. - Cálculo. Volume 2, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.

THOMAS, G.B., - Cálculo. Volume 2, 10ª edição, Addison Wesley, São Paulo, 2003.

ANTON, H., - Cálculo. Volume 2, 6ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2000.

COURANT, Richard. Differential and integral calculus. MCSHANE, E. J. (Trad.). London: Blackie & Son, 1936. v.2. 682 p.

PISKOUNOV, Nikolai Semenovich. Cálculo diferencial e integral. 12ª ed. Porto: Lopes da Silva, 1988. v.1.

09.111-1 FÍSICA EXPERIMENTAL B

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: Ao final da disciplina, o aluno deverá ter pleno conhecimento dos conceitos básicos, teórico-experimentais, de eletricidade, magnetismo e óptica geométrica. - Conhecerá os princípios de funcionamento e dominará a utilização de instrumentos de medidas elétricas, como: osciloscópio, voltímetro, amperímetro e ohmímetro. - Saberá a função de vários componentes passivos, e poderá analisar e projetar circuitos elétricos simples, estando preparado para os cursos mais avançados, como os de Eletrônica. - Em óptica geométrica, verificará experimentalmente, as leis da reflexão e refração. Apresenta como ementa: 1. Medidas elétricas 2. Circuitos de corrente contínua 3. Indução eletromagnética 4.

Resistência, capacitância e indutância 5. Circuitos de corrente alternada 6. Óptica geométrica: Dispositivos e instrumentos 7. Propriedades elétricas e magnéticas da matéria.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. vs. 3 e 4.

TIPLER, Paul Allen, 1933-. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.2.

VUOLO, J.H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2a. ed.. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1992.

Bibliografia Complementar:

HELENE, Otaviano Augusto Marcondes; VANIN, Vito R. Tratamento estatístico de dados em Física experimental. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

JURAITIS, Klemensas Rimgaudas; DOMICIANO, João Baptista. Introdução ao laboratório de Física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.

GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental. 3ª ed. São Paulo: Nacional, 1977. v.1. [s.p.]. -- (Biblioteca Universitaria. Série ciências Puras; v.9)

MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BROPHY, J.J. Eletrônica Básica. 3a. ed.. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1978.

09.802-7 FÍSICA B

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: Dar as noções básicas dos fenômenos físicos voltados à mecânica dos fluídos, oscilações, ondas e termodinâmica elementar.·Propiciar aos alunos a oportunidade de desenvolver raciocínio crítico em relação ao conteúdo proposto,

através de exposições e abordagens ilustrativas do mesmo. Estimular os alunos a trabalharem em equipe, tanto na resolução de problemas específicos quanto em desenvolvimento de pequenas pesquisas. Apresenta como ementa: 01. Temperatura, calor e 1a. lei da Termodinâmica. 02. Propriedades dos gases. 03. 2a. lei da Termodinâmica. 04. Teoria cinética dos gases. 05. Noções de mecânica estatística. 06. Entalpia e energia livre de Gibbs. 07. Estática dos fluídos. 08. Noções de hidrodinâmica. 09. Oscilador harmônico, oscilações amortecidas e forçadas, Analogia com circuito RLC. 10. Ondas, som, análise espectral de Fourier.

Bibliografia Básica:

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés,. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v.2

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.2.

CHAVES, Alaor Silvério, Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v. 2.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Fernando Ribeiro da Silva (Trad.); Gisele Maria Ribeiro Vieira (Trad.). 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Adriana Válio Roque da Silva (Trad.); Kaline Rabelo Coutinho (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward L.. Física: um curso universitario. Giorgio Moscati (Coord.). Mario A. Guimaraes (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v.1 e v.2.

SERWAY, R.; JEWETT JR., J. W. Princípios da Física, Vol. 2, Thomson, São Paulo, 2002.

CRAWFORD JR, F.S., Waves, Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1968. v.3.

17.054-2 EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: a) Compreender crítica e historicamente a sociedade capitalista contemporânea. b) Conhecer as tendências pedagógicas contemporâneas. c) Compreender os problemas e desafios da sociedade e da educação contemporâneas. Apresenta como ementa: 1. A sociedade capitalista contemporânea. 2. A revolução técnico-científica. 3. As principais tendências educacionais. 4. Problemas e perspectivas da sociedade e da educação contemporâneas.

Bibliografia Básica:

BOURDIEU, Pierre. Os três estados do capital cultural. In: Escritos de Educação. NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). 10.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BOURDIEU, Pierre, BOLTANSKI, Luc. O diploma e o cargo: relações entre o sistema de produção e o sistema de reprodução. In: Escritos de Educação. NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio M. Martins. A escola e o processo de reprodução das desigualdades sociais. In: Bourdieu e a Educação. Belo Horizonte, MG: Autêntica, cap.4, p.71-85, 2009. A herança familiar desigual e suas implicações escolares. In: Bourdieu e a Educação. Belo Horizonte, MG: Autêntica, cap.3, p.51-69, 2009.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, Newton. Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski. 3.ed. Campinas, SP: Autores Associados, cap.3 (O trabalho educativo e a dupla referência à reprodução do indivíduo e à reprodução da sociedade, p.43-60), 2001.

RAMOS, Marise Nogueira. A Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? São Paulo: Cortez, cap.V (A noção de competência como ordenadora das relações educativas, p.221-257), 2001.

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. 38ed. Campinas, SP: Autores Associados, cap.1 (As teorias da Educação e o problema da marginalidade, p.3-34), 2006.

SAVIANI, D. História das idéias pedagógicas no Brasil. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, cap.14, p.425-442, 2008.

TORRES, Rosa Maria. Melhorar a qualidade da Educação Básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMASI, Livia de; WARDE, Mirian Jorge; HADDAD, Sérgio (org.). O Banco Mundial e as políticas educacionais. 6ª ed. São Paulo: Cortez, cap.4, p.125-193, 2009.

BOURDIEU, Pierre. Futuro de classe e causalidade do provável. In: Escritos de Educação. NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). 9.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, cap.5, p.81-126, 2007.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia-histórico-crítica. 10.ed. Campinas, SP: Autores Associados, cap.3 (A pedagogia histórico-crítica no quadro das tendências críticas da Educação Brasileira, p.65-86), 2008.

20.100-6 INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS 1

Número de Créditos: 2 (2T)

Descrição: Propiciar a aproximação dos falantes do português de uma língua viso-gestual usada pelas comunidades surdas (libras) e uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas. Apresenta como ementa: 1. Surdez e linguagem; 2. Papel social da língua brasileira de sinais (libras); 3. Libras no contexto da educação inclusiva bilíngue; 4. Parâmetros formacionais dos sinais, uso do espaço, relações pronominais, verbos direcionais e de negação, classificadores e expressões faciais em libras; 5. Ensino prático da libras.

Bibliografia Básica:

QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos lingüísticos. Porto Alegre. Artmed. 2004.

CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. Volume I: Sinais de A a L (Vol 1, pp. 1-834). São Paulo, SP: Edusp, Fapesp, Fundação Vitae, Feneis, Brasil Telecom, 2006.

CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. Volume II: Sinais de M a Z (Vol. 2, pp. 835-1620). São Paulo, SP: Edusp, Fapesp, Fundação Vitae, Feneis, Brasil Telecom, 2006.

Bibliografia Complementar:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. Decreto nº 5.626 de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais / Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

LACERDA, C. B. F. e GÓES, M. C. R. (Org.) Surdez: Processos Educativos e Subjetividade. Lovise, 2000.

MOURA, M C. O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade. Revinter e FAPESP, 2000.

QUADROS, R. M. de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre. Artes Médicas. 1997.

Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Carlos Skliar (Org.). 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. v.1

Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Carlos Skliar (Org.). 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. v.2

LOPES, Maura Corcini. Surdez & educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

VASCONCELOS, S P; SANTOS, F da S; SOUZA, G R da. LIBRAS: língua de sinais. Nível 1. AJA - Brasília: Programa Nacional de Direitos Humanos. Ministério da Justiça / Secretaria de Estado dos Direitos Humanos CORDE.

Outras Referências:

<http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes>

<http://www.lsbvideo.com.br>

<http://www.feneis.com.br>

<http://www.ines.org.br/>

<http://www.ges.ced.ufsc.br/>

<http://www.ead.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/prelogin/>

4º PERÍODO

08.012-8 INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: 1-Apresentar, de uma forma concisa, métodos de resolução de equações diferenciais, incluindo soluções por séries de potências. 2-Estudar a teoria qualitativa das equações ordinárias, incluindo os teoremas de existência e unicidade. 3-Introduzir o estudo da estabilidade de soluções. Apresenta como ementa: 1. Equações diferenciais de primeira ordem. Teoremas de existência e unicidade. 2. Equações lineares de ordem n . 3. Sistemas de equações lineares de primeira ordem. 4. Equações diferenciais não lineares e estabilidade linear.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E. , DIPRIMA, R. C., "Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno", 8ª ed, LTC, Rio de Janeiro, 2006.

FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F., "Equações Diferenciais Aplicadas", 3ª ed, Rio de Janeiro, IMPA, Coleção de Matemática Universitária, 2007.

GUIDORIZZI, H. L., "Um Curso de Cálculo", 5ª ed., vols. 2, 4, São Paulo, LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

SIMMONS, G. F., "Differential Equations with Applications and Historical Notes". McGraw-Hill, 1972.

ZILL, D. G., CULLEN, M. R., "Equações Diferenciais", vols.1, 2, São Paulo, Makron Books Ltda., 2001.

BASSANEZI, R. C., "Equações diferenciais e aplicações", São Paulo, Harbra, 1988.

BRAUN, Martin. Equacoes diferenciais e suas aplicações. Anna Amalia Feijo Barroso (Trad.). Rio de Janeiro: Campus, 1979.

APOSTOL, Tom M.. Calculus. George Springer (Ed.). 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, c1969. v.2.

09.237-1 FÍSICA MATEMÁTICA 1

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: Apresentar os aspectos e conceitos dos métodos matemáticos para a solução de problemas de Física. Apresenta como ementa: 1. Álgebra vetorial; 2. Análise vetorial; 3. Sistemas de coordenadas; 4. Espaços vetoriais e matrizes; 5. Séries numéricas - séries de funções - série de Fourier; 6. Equações aplicadas aos problemas de Física; 7. Funções de uma variável complexa.

Bibliografia Básica:

ARFKEN, George B. and WEBER, Hans J., "Mathematical Methods for Physicists", International edition, sixth edition, Elsevier Academic Press 2005.

CHOW, Tail L. "Mathematical Methods for Physicists: A concise introduction", Tail L. Chow, Cambridge University Press 2000.

BUTKOV, Eugene. Física matemática. DE CARVALHO, João Bosco P. F. (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

Bibliografia Complementar:

CHURCHILL, Ruel V.. Fourier series and boundary value problems. 2ª ed. New York: McGraw-Hill Book, c1963.

COURANT, R.; HILBERT, D.. Methods of mathematical physics. New York: Interscience, c1937. v.1.

CHURCHILL, Ruel V.. Complex variables and applications. 2ª ed. New York: McGraw-Hill Book, c1960.

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.

BOAS, Mary L.. Mathematical methods in the physical sciences. 2ª ed. New York: John Wiley, 1983.

09.803-5 FÍSICA C

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: O curso é uma introdução à teoria eletromagnética, a partir da eletrostática e da magnetostática. Apresenta como ementa: 01. Eletrostática - cargas e campos : lei de coulomb. 02. O potencial elétrico. 03. Campos elétricos: lei de Gauss. 04. Correntes elétricas :densidade de corrente e condutividade elétrica. 05. Lei de Ampère e o campo magnético. 06. Indução eletromagnética: leis de Faraday e de Lenz. 07. circuitos de corrente alternada. 08. Propriedades elétrica e magnética da matéria 09. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.3.

CHAVES, Alaor Silvério, 1942-. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.2.

TIPLER, Paul Allen, 1933-. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.2.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3.

PURCELL, E. M., Eletricidade e Magnetismo. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.2, Electricity and magnetism]. Wiktor Wajntal (Trad.); Antonio de Oliveira (Trad.); Euclides Cavallari (Trad.); Ricard Ocana Zangari (Trad.); Jan Talpe (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1963. v.2.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Elcio Abdalla (Trad.); Cecília Bertoni Martha Hadler Chirenti (Trad.); Mario Cesar Baldiotti (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward L.. Física: um curso universitário. Giorgio Moscati (Coord.). Mario A. Guimaraes (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v.1 e v.2.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. Princípios da Física, Vol. 3, Thomson, São Paulo, 2002.

17.101-8 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: 1. Analisar o fenômeno educativo nas suas múltiplas relações com os fatores históricos, sociais, econômicos e políticos. 2. Compreender o funcionamento e a estrutura do ensino sob a perspectiva legal e como se efetiva no cotidiano escolar. 3. Analisar a atual política educacional estabelecida pelo MEC. Apresenta como ementa: 1. A escola e contexto capitalista brasileiro. 2. Evolução das estruturas educacionais brasileiras. 3. Trabalho, estado e educação. 4. Análise das leis 4.024/61, 5.692/71 e 9.394/96.

Bibliografia Básica:

REVISTA EDUCAÇÃO E SOCIEDADE vol 26, n. 92 número especial, 2005. Políticas públicas de regulação: problemas e perspectivas da educação básica. SAVIANI, Dermeval, 1944-. Da nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional. 3ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008. CURY, Carlos Roberto Jamil. Legislação educacional brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006

Bibliografia Complementar:

PILETTI, Nelson, 1945. Estrutura e funcionamento do ensino fundamental. 26ª ed. São Paulo: Atica, 2003
SAVIANI, Dermeval. A nova lei da educação: LDB Trajetória, limites e perspectivas. 2ª ed. revista. Campinas: Autores Associados, 1997.
BINZER, Ina Von. Os meus romanos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.
Histórias e memórias da educação no Brasil. Maria Stephanou (Org.); Maria Helena Camara Bastos (Org.). 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010. v.2
Histórias e memórias da educação no Brasil. Maria Stephanou (Org.); Maria Helena Camara Bastos (Org.). 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009. v.3
LOPES, M.T., FARIA FILHO, Luciano M. e VEIGA, Cynthia G. (orgs). 500 anos de educação no Brasil; 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BUFFA, Ester e ALMEIDA PINTO, Gelson. Arquitetura e educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893-1971. São Carlos: Brasília: EdUFSCar INEP, 2002.

LIBERATI, Wilson Donizeti. O estatuto da criança e do adolescente: comentários. Brasília: Instituto Brasileiro de Pedagogia Social, c1991

5º PERÍODO

09.150-2 MECÂNICA CLÁSSICA

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: A disciplina aborda os princípios básicos da mecânica clássica, versando sobre temas como: as leis de conservação; princípios de simetria e variacionais; a rotação de um corpo rígido, uma introdução à descrição hamiltoniana, entre outros. Apresenta como ementa: 1. Princípios variacionais e cálculo variacional. 2. Movimento em duas e três dimensões. 3. Leis de conservação. 4. Forças centrais. 5. Problema de Kepler. 6. Sistema de partículas. 6. Simetrias contínuas e o teorema de Noether. 7. Corpo rígido: rotação em torno de eixo fixo, centro de massa e momento de inércia. 8. Descrição hamiltoniana.

Bibliografia Básica:

GOLDSTEIN, Herbert.; POOLE, Charles P.; SAFKO, John L., Classical mechanics. 3ª ed. New York: Addison Wesley, 2000. (Addison-Wesley Series in Physics)

MARION, Jerry B.; THORNTON, Stephen T.. Classical dynamics of particles and systems. 4ª ed. Fort Worth: Saunders College, c1995.

SYMON, Keith R.. Mechanics. 2ª ed. Reading: Addison-Wesley, c1960. (Addison-Wesley World Student Series Edition)

Bibliografia Complementar:

LOPES, Arthur O. Introdução à mecânica clássica. São Paulo: Edusp, 2006

CHOW, Tai L.. Classical mechanics. New York: John Wiley, 1995 Mechanics,

LANDAU, Lev Davidovich; LIFSHITZ, Evgenii Mikhailovich. Mechanics. J.S.Bell (Trad.). 3ª ed. New York: Pergamon Press, 1988. (Course of Theoretical Physics; v.1)

ARNOLD, Vladimir Igorevich, Mathematical methods of classical mechanics. K. Vogtmann (Trad.). 2ª ed. New York: Springer-Verlag, 1989.

BAUMANN, Gerd. Mathematica for theoretical physics: classical mechanics and nonlinear dynamics. 2ª ed. New York: Springer, c2005.

09.804-3 FÍSICA D

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: O objetivo do curso é introduzir as idéias relacionadas aos fenômenos ondulatórios e as técnicas matemáticas usadas na compreensão destes fenômenos. Apresenta como ementa: 1. Ondas progressivas 2. Reflexão 3. Modulações, pulsos e pacotes de ondas 4. Ondas em duas e três dimensões 5. Polarização 6. Interferência e difração.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.4.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.4.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul Allen, Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.2.

CHAVES, Alaor Silvério, Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.3.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition].

Elcio Abdalla (Trad.); Cecília Bertoni Martha Hadler Chirenti (Trad.); Mario Cesar Baldiotti (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2.

PURCELL, E.M. Eletricidade e Magnetismo. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.2, Electricity and magnetism]. Wiktor Wajntal (Trad.); Antonio de Oliveira (Trad.); Euclides Cavallari (Trad.); Ricard Ocana Zangari (Trad.); Jan Talpe (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1963. v.2.

CRAWFORD JR., Frank S., Waves, Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1968. v.3.

20.001-8 PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: É esperado que, como parte de suas atividades profissionais, ao lidar com necessidades sociais e considerando o conhecimento disponível sobre o processo de aprendizagem, os alunos sejam capazes de: 1) garantir condições de ensino que levem à ocorrência de aprendizagem humana relevante, eficaz e gratificante por parte de aprendizes sob sua responsabilidade. 2) maximizar para si mesmos condições favorecedoras de aprendizagem como forma de garantir capacitação permanente como profissional de nível superior. Apresenta como ementa: 1. Ensino e relações de contingências na aprendizagem. 2. Importância e as vantagens da formulação de objetivos comportamentais. 3. Análise de princípios de aprendizagem. 4. Procedimentos para a aprendizagem de discriminações e generalizações. 5. Proposição de procedimentos para a formação de conceitos. 6. Implicações educacionais da concepção comportamental: pensamento, solução de problemas, emoção. 7. Análise de princípios e procedimentos requeridos para garantir a motivação de alunos no contexto escolar. 8. aprendizagem: definição e perspectivas de estudo e intervenção.

Bibliografia Básica:

ALENCAR, E.S. de (Org.). Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 1995.

ALMEIDA, A.M.C. O estudo do desenvolvimento. *Psicologia*, 13 (2): 1-13, 1987.

COLL, C.; PALACIOS, J. & MARCHESI, A. (ORGS.). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996.

Bibliografia Complementar:

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. & TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 5ª ed., 1993.

DE ROSE, J.C.C. & DE ROSE, T.M.S. Princípios de aprendizagem. Textos escritos para uso na disciplina Psicologia da Educação 1: Aprendizagem, DP/UFSCar, 1993.

SALVADOR, C. C. & cols. Psicologia do Ensino. Porto Alegre: Artes Mágicas, 2000.

Desenvolvimento psicologico e educacao. [Desarrollo psicologico y educacion: psicologia evolutiva]. Cesar Coll Salvador (Org.); Jesus Palacios (Org.); Alvaro Marchesi (Org.). Marcos A.G. Domingues (Trad.). Porto Alegre: Artes Medicas, 1995. v.1.

HOLLAND, J.G.& SKINNER, B.F. A análise do comportamento. São Paulo: Herder, EDUSP, 1971.

MILLENSON, J.R.. Principles of behavioral analysis. New York: The MacMillan, 1971.

SKINNER, Burrhus Frederic, 1904-. Tecnologia do ensino. Rodolpho Assi (Trad.). São Paulo: Herder, 1972

STAATS, Arthur W.; STAATS, Carolyn K.. Comportamento humano complexo: uma extensão sistemática dos princípios da aprendizagem. Carolina Martuscelli Bori (Trad.). São Paulo: EPU, 1973

TODOROV, J.C. A psicologia como estudo de interações. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5:325-347, 1990.

WITTER, Geraldina Porto; LAMONACO, José Fernando Bitencourt. Psicologia da aprendizagem. São Paulo: EPU, 1984.

CATANIA, A. Charles. Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição. [Learning]. Deisy das Graças de Souza (Trad.). 4ª ed. São Paulo: Artmed, 2008.

ZANOTTO, M. L. B. Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento. SP: EDUC, 2000.

BIGGE, M.L. Teorias da aprendizagem para professores. São Paulo: EPU, 1977.

PENTEADO, W.M.A. Psicologia e ensino. São Paulo: Papervivos, 1980.

20.006-9 ADOLESCÊNCIA E PROBLEMAS PSICOSSOCIAIS

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: Definir de maneira introdutória e básica psicologia e situando o tema da disciplina. Identificar e caracterizar de maneira geral as fases do desenvolvimento humano. Caracterizar a experiência infantil para a compreensão da adolescência. Caracterizar a adolescência em seus aspectos bio-psicossociais. Caracterizar os principais problemas psicossociais da adolescência. Relacionar com a futura prática no magistério os temas abordados. Apresenta como ementa: 1. Adolescência. 2. Pobreza e comportamento. 3. Comportamento sexual. 4. O indivíduo excepcional. 5. Trabalho. 6. Violência e delinqüência. 7. A questão das drogas. Detalhamento da Ementa: Unidade de Revisão: abordagem básica do desenvolvimento humano- Psicologia (definição, objetivo e abrangência)-Teorias e tendências do desenvolvimento. 1. Adolescência. 1.1 Infância. 1.2 Desenvolvimento puberal- conceituação de adolescência- fatores que desencadeiam mudanças- desenvolvimento afetivo-sexual (doenças sexualmente transmissíveis, homossexualidade, gravidez)- mudanças de emoções e atitudes. 1.3 Dinâmica do comportamento adolescentenecessidades, desejos e fantasias- maturação cognitiva-interesses e preocupações (aparência, autoregulação, vocação, criatividade, recreação, comunicação). 1.4 Reorganização da personalidade e padrões de ajustamento de valores-relacionamento (amizades, grupos, namoro, família)-conflitos e problemas-identidade adolescente e padrões da vida adulta 2. Pobreza e comportamento. 2.1 O meio cultural. 2.2 Facilitação e inibição cultural na adolescência. 3. Violência e delinqüência. 3.1 O ambiente. 3.2 Os grupos. 3.3 A questão das drogas- Discussão ampla- Reflexões. 4. Trabalho. 4.1 Identidade e escolha vocacional. 4.2 Vocação e necessidade de trabalho. 4.3 A busca de identidade e idealismo. 5. O adolescente desviante/especial. 5.1 Conceituação. 5.2 Caracterização- Deficiência física- Deficiência sensorial- Deficiência mental- Problemas de aprendizagem- Distúrbios psicológicos.

Bibliografia Básica:

ABERASTURY, A. Adolescência. Porto Alegre: Artes Médicas. 1980.

BEE, H. & MITCHELL, S. A pessoa em desenvolvimento. Trad. de Jamir Martins. São Paulo: Harbra Ltda. 1984.

BEE, Helen L., 1939-. A criança em desenvolvimento. [The developing child]. Maria Adriana Verissimo Veronese (Trad.). 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bibliografia Complementar:

COLE, Michael, 1938-; COLE, Sheila R. O desenvolvimento da criança e do adolescente. [The development of children]. Sílvia Helena Koller (Sup.). Magda França Lopes (Trad.). 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Desenvolvimento psicológico e educação. [Desarrollo psicológico y educación: psicología evolutiva]. César Coll Salvador (Org.); Álvaro Marchesi (Org.); Jesús Palacios (Org.). Daisy Vaz de Moraes (Trad.). 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.1.

CRUZ NETO, O. & MOREIRA, M. R. Trabalho infante juvenil: motivações, aspectos legais e repercussão social. Cadernos de Saúde Pública. 14(2),437-447, abr-jun. 1998.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE - lei nº 8069, de 13 de julho de 1990.

STEINBERG, Laurence D., 1952-. Adolescence. 7ª ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.

Outras Referências:

GOMEZ, C. M. & MEIRELLES, Z. V. Crianças e adolescentes trabalhadores: um compromisso para a saúde coletiva. Cadernos de Saúde Pública. 13(supl 2)135-140. 1997.

INHELDER, B & PIAGET, J. O pensamento do adolescente. In: Da lógica da criança à lógica do adolescente: ensaio sobre a construção das estruturas formais. São Paulo: Pioneira. 1976.

MOYSÉS, L. A auto-estima se constrói passo a passo. Campinas/SP: Papyrus Editora. 2001.

NEWCOMBE, N. Desenvolvimento infantil: abordagem de Mussen. Porto Alegre: Artes Médicas. 1999.

OLIVEIRA, B. R. G. & ROBAZZI, M. L. C. C. O trabalho na vida dos adolescentes: alguns fatores determinantes para o trabalho precoce. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 9(3), maio, 83-89. 2001.

PAPALIA, D. E. & OLDS, S. W. Desenvolvimento humano. 7ª ed. Trad. D. Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas. 2000.

RAPPAPORT, C. R. & FIORE, W. R. & DAVIS, C. Psicologia do Desenvolvimento. v.4 (A Idade Escolar e a Adolescência), São Paulo: EPU. 1984.

SCHENKER, M. & MINAYO, M. C. S. A implicação da família no uso abusivo de drogas: uma revisão crítica. Ciência & Saúde Coletiva, 8(1): 299-306.

6º PERÍODO

09.152-9 FÍSICA TÉRMICA

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: A disciplina focaliza os conceitos fundamentais da Termodinâmica, a teoria cinética dos gases e introduz os princípios básicos e aplicações simples da mecânica estatística. Apresenta como ementa: Variáveis de estado e equações de estado. Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Sistemas Termodinâmicos simples. Teoria cinética. Probabilidade e funções-distribuição. Ensembles e funções-distribuição. Ensembles micro-canônico, canônico e grão-canônico. Aplicações de mecânica estatística. Estatísticas quânticas.

Bibliografia Básica:

REIF, Federick. Fundamentals of statistical and thermal physics. New York: McGraw-Hill Book, c1965. (McGraw-Hill Series in Fundamentals of Physics)

SEARS, Francis Weston; SALINGER, Gerhard L.. Termodinamica, teoria cinetica e termodinamica estatistica. Sergio Murilo Abrahao (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

OLIVEIRA, Mario José de. Termodinâmica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

Bibliografia Complementar:

ZEMANSKY, Mark Waldo, Heat and thermodynamics: an intermediate textbook for students of physics, chemistry and engineering. 4^a ed. New York: McGraw-Hill Book, c1957

CALLEN, Herbert B.. Thermodynamics: and an introduction to thermostatics. 2^a ed. New York: John Wiley, c1985

KITTEL, Charles. Thermal physics. New York: John Wiley, c1969.

REIF, F. Statistical physics. Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1962. v.5.

FERMI, Enrico, 1901-1954. Thermodynamics. New York: Dover, c1937. (Prentice-Hall Physics Series).

PATHRIA, R.K.. Statistical mechanics. Oxford: Pergamon Press, [1972]. (International Series in Natural Philosophy; v.45).

HUANG, Kerson. Statistical mechanics. 2^a ed. New York: John Wiley, c1987.

KUBO, Ryogo. Thermodynamics: an advanced course with problems and solutions. Amsterdam: North-Holland, 1968.

09.321-1 FÍSICA MODERNA

Número de Créditos: 4 (4T)

Descrição: Visa introduzir os novos conceitos propostos no início do século XX, ressaltando a mudança nos paradigmas da Física clássica. A apresentação do conteúdo terá dois enfoques: o histórico, que tem por objetivo mostrar a contextualização da transição e o formal, possibilitando a solução de problemas simples da teoria da relatividade restrita e da mecânica quântica. Apresenta como ementa: 1. Teoria da relatividade: aspectos históricos, cinemática relativista, dinâmica relativística e eletrodinâmica relativística. 2. Radiação térmica e origem da teoria quântica: modelos clássicos e empíricos, hipótese de Planck. 3. Fótons: efeito fotoelétrico, natureza dual da radiação eletromagnética. 4. Propriedades ondulatórias das partículas: postulado de broglie. 5. Descoberta do núcleo atômico e o modelo de Bohr para átomos hidrogenóides. 6. Teoria ondulatória da mecânica quântica: soluções de problemas simples.

Bibliografia Básica:

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor, Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.4.

EISBERG, Robert Martin. Fundamentos de Física moderna. Francisco Antonio Bezerra Coutinho (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul A; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. [Modern physics]. Ronaldo Sérgio de Biasi (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Carlos Maurício Chaves (Coord.). Paulo Costa Ribeiro (Trad.). 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

R. Resnick, Introdução à Relatividade Especial, EDUSP/Polígono, São Paulo (1971).

GAZZINELLI, Ramayana, Teoria da relatividade especial. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

BORN, M., Atomic Physics, Blackie & Son, 8ª. Ed. (1969); Física Atômica, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 4a. Edição.

19.217-1 PESQUISA NO ENSINO DE FÍSICA

Número de Créditos: 2 (2T)

Descrição: Caracterizar a pesquisa na área de Educação de Ciências com um enfoque prioritário na área de ensino de Física. Discutir resultados de pesquisas, avaliando suas contribuições para a Educação em Física. Proporcionar os conhecimentos básicos visando a iniciação para a pesquisa educacional. A disciplina Pesquisa em Ensino de Física aborda as principais tendências da pesquisa na área de Educação, versando sobre temas como metodologias de ensino, formação de professores, aprendizagem e desenvolvimento profissional da docência, concepções de ciência, temas específicos das licenciaturas das diferentes áreas de conhecimento, entre outros. Apresenta como ementa: A disciplina deverá contemplar o estudo das principais tendências da pesquisa em Ensino de Física no Brasil e no exterior, analisando seu desenvolvimento

histórico. Pretende-se fornecer e discutir os referenciais teóricos subjacentes a cada tendência, exemplificando as diversas linhas e os componentes básicos da estrutura das pesquisas: análise da realidade, formulação do problema, pesquisa bibliográfica, coleta e análise de dados. Discutir a importância de se construir uma postura investigativa frente às diferentes situações de ensino e importância da utilização dos resultados de pesquisa já acumulados pela área neste processo.

Bibliografia Básica:

CACHAPUZ, António et al. (org.). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, Maria Cecília M. de (org.). Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas. 15ª ed. Campinas: Papirus, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar:

FAZENDA, Ivani. Metodologia da pesquisa educacional. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

GARNIER, Catherine; BEDNARZ, Nadine; ULANOVSKAYA, Urina (org.). Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista. Escola russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

KUHN, Thomas S.. A estrutura das revoluções científicas. Beatriz Vianna Boeira (Trad.). São Paulo: Perspectiva, 1975

MINTZES, Joel J.; WANDERSEE, James H.; NOVAK, Joseph D. Ensinando ciência para a compreensão: uma visão construtivista. Lisboa: Plátano, 2000.

PEREIRA, Potiguara Acácio. O que é pesquisa em educação? São Paulo: Paulus, 2005.

7º PERÍODO

09.156-1 FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: Discussão em nível introdutório das aplicações da teoria quântica a átomos, moléculas, núcleos e a matéria condensada. Propõe-se ainda, à apresentação de modelos recentes da astrofísica e das interações das partículas elementares. Apresenta como ementa: Introdução à descrição quântica de átomos e moléculas; Aspectos básicos da Física da Matéria Condensada; Interações da natureza e o modelo padrão das partículas elementares; Elementos de Astrofísica.

Bibliografia Básica:

EISBERG, Robert Martin. Fundamentos de Física moderna. Francisco Antonio Bezerra Coutinho (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Carlos Maurício Chaves (Coord.). Paulo Costa Ribeiro (Trad.). 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

TIPLER, Paul A; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. [Modern physics]. Ronaldo Sérgio de Biasi (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

BEISER, Arthur. Conceitos de Física moderna. [Concepts of modern physics]. Gita K. Ghinzberg (Trad.). São Paulo: Polígono, 1969.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.4.

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor, Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

ROHLF, James William. Modern physics from 'alfa' to Z β . New York: John Wiley, 1994.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Antonio José Roque da Silva (Trad.); Sylvio Roberto Accioly Canuto (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v.3.

Outras Referências:

Artigos da Revista Brasileira de Ensino de Física, Física na Escola e Ciência Hoje.

09.456-0 INFORMÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: Introduzir o aluno nas novas tecnologias da informação no ensino de Física, através da avaliação crítica de sites e aplicativos educacionais, linguagens de programação, simulações e aquisição de dados. Apresenta como ementa: Recursos da internet no ensino de Física. Noções de linguagens de programação. Modelagem e simulação no ensino. Aquisição e tratamento de dados em sistemas físicos.

Bibliografia Básica:

Manual de instruções: Modellus 4.0 <http://modellus.fct.unl.pt/course/view.php?id=32>

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.2.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul Allen, Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.1.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. vs.1 e 2,

KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D.; RUDERMAN, Malvin A. Mecânica. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.1, Mechanics]. José Goldemberg (Trad.); Wiktor Wajntal (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v.1.

CHAVES, Alaor Silvério, Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. vs.1 e 3.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition].

Adriana Válio Roque da Silva (Trad.); Kaline Rabelo Coutinho (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

09.460-9 INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA CLÁSSICA

Número de Créditos: 4 (1T/3P)

Descrição: Habilitar os alunos de licenciatura em Física, no desenvolvimento de projetos de instrumentação de ensino de Física Clássica para o nível médio. Apresenta como ementa: Experiências didáticas de Física nas áreas de mecânica, som, eletromagnetismo, óptica e calor. Simulações computacionais de sistemas físicos, práticas de laboratório, experiências de relevância histórica, problemas interativos, problemas-jogo, etc. Avaliação de textos e softwares de Física Clássica no ensino médio.

Bibliografia Básica:

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

CHAVES, Alaor Silvério. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.1.

Bibliografia Complementar:

SERWAY, R. A., JEWETT, J. W. , Jr., Princípios da Física, Vol. 1, Mecânica Clássica, Thomson, São Paulo (2002).

TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for Scientists and Engineers]. Horacio Macedo (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.1

KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D.; RUDERMAN, Malvin A. Mecânica. Curso de Física de Berkeley. [Berkeley physics course. v.1, Mechanics]. José Goldemberg (Trad.); Wiktor Wajntal (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v.1.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition].

Adriana Válio Roque da Silva (Trad.); Kaline Rabelo Coutinho (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

FRAUTSCHI, Steven C. et al. The mechanical universe: mechanics and heat. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

Outras Referências:

Números variados das revistas: The Physics Teacher, Física na Escola e Revista Brasileira de Ensino de Física.

09.480-3 EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DA FÍSICA

Número de Créditos: 2 (2T)

Descrição: Apresentação da evolução dos conceitos da Física, desde a Antiguidade até a Física Moderna do século XX. A abordagem é elementar no intuito de oferecer uma visão geral e ampla do desenvolvimento da Física. Apresenta como ementa: A Física: da Antiguidade à Revolução Científica do Século XVII. Eletromagnetismo e Óptica nos Séculos XVIII e XIX. Evolução do Calor, Termodinâmica e Mecânica Estatística. A Física no Início do Século XX. A Física Contemporânea.

Bibliografia Básica:

PIRES, Antônio S. T. Evolução das ideias da Física. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

Origens e evolução das idéias da Física. José Fernando Moura Rocha (Org.). Salvador: EDUFBA, 2002.

OSADA, Jun'ichi. Evolução das ideias da Física. São Paulo: USP, 1972.

Bibliografia Complementar:

EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. A evolução da Física: o desenvolvimento das ideias desde os primitivos conceitos até a relatividade e os quanta. Monteiro Lobato (Trad.). São Paulo: Nacional, 1939.

HAWKING, Stephen William, Os gênios da ciência: sobre os ombros de gigantes: as mais importantes idéias e descobertas da Física e da astronomia. [On

the shoulders of giants]. Heloísa Beatriz Santos Rocha (Trad.); Lis Lemos Parreiras Horta Moriconi (Trad.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

RONAN, Colin A., História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge: das origens à Grécia. [The Cambridge illustrated history of the world's science]. Jorge Enéas Fortes (Trad.). São Paulo: Círculo do Livro, 1987. v.1

HEISENBERG, Werner; BORN, Max; SCHRÖDINGER, Ervin. Problemas da Física moderna. [Discussione sulla Física moderna]. Gita K. Ghinzberg (Trad.). São Paulo: Perspectiva, 1969. (Coleção Debates; 9. Física)

HEISENBERG, Werner, 1901-1976. Física e filosofia. [Physics and philosophie]. Jorge Leal Ferreira (Trad.). Brasília: UnB, 1981.

Outras Referências:

Revista Brasileira de Ensino de Física.

19.215-5 METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA 1

Número de Créditos: 4 (2T/2P)

Descrição: O aluno, ao final da disciplina, deverá: 1. dominar os elementos principais do processo de construção do conhecimento em Física, assim como o processo de ensino esta ciência; 2. reconhecer a Física como um conteúdo social relevante para compreender e atuar no mundo contemporâneo, privilegiando conteúdos e formas de abordá-lo que favoreçam o trabalho coletivo dos professores e alunos com o conhecimento, no espaço escolar e na sociedade; 3. articular as atividades de ensino de Física na organização do trabalho escolar e organização e análise de currículos. Apresenta como ementa: Os conhecimentos contemplados na disciplina referem-se à interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico e têm como objetivo levar os alunos a analisar e refletir a respeito de questões de ensino e aprendizagem relacionadas ao ensino de Ciências, em particular da Física. Serão abordados e discutidos aspectos referentes aos desafios para o ensino de Ciências; a Ciência e a Tecnologia no Mundo Contemporâneo; Física e Física na Escola e o aluno e seus conhecimentos escolares e não escolares. Contempla estudos e atividades práticas sobre as relações entre escola, currículo e conhecimento específico de

Física a fim de preparar os alunos para o ingresso nas práticas de ensino e nos estágios supervisionados.

Bibliografia Básica:

Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004

GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. Sandra Valenzuela (Trad.). São Paulo: Cortez, 1993.

GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. Sandra Valenzuela (Trad.). São Paulo: Cortez, 1993.

Bibliografia Complementar:

PIETROCOLA, MAURICIO. (org.) Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Editora da UFSC, Florianópolis, 2001.- Unesco. Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas. Brasília: Instituto Sangari, 2005.

BRASIL, MEC, SENTEC. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC; SENTEC, 2002.

FOUREZ, GERARD; Crise no ensino de Ciências? in Investigações em Ensino de Ciências, vol.8 n.2; 2003. (www.if.ufrgs.br/public/ensino).

HERNANDEZ, FERNANDO E VENTURA, MONTESERRAT. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 5

PERRENAUD, PHILIPPE. Formar professores em contextos sociais em mudança. Prática reflexiva e participação crítica. Disponível em: http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE12/RBDE12_03_PHILIPPE_PERRENAUD.pdf.

BECKER, FERNANDO. Origem do conhecimento e a aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CANIATO, RODOLPHO. Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência. Campinas, Papyrus, 1987.

ZANETIC, JOÃO. Evolução dos conceitos da Física - Notas de aulas. IFUSP, 1º sem. 2004.

8º PERÍODO

09.224-0 ELETROMAGNETISMO 1

Número de Créditos: 6 (6T)

Descrição: Desenvolver no estudante habilidade na aplicação de conceitos matemáticos como análise vetorial, equações diferenciais a derivadas parciais e problemas de contorno, assim como uma visão mais direta dos fenômenos eletromagnéticos, introduzidos em Física C, especialmente pelo tratamento de problemas menos idealizados. Fazê-los compreender o conjunto das equações de Maxwell, sentindo-as operar em várias circunstâncias. Apresenta como ementa: 01. Equações do campo eletrostático. 02. Campos eletrostáticos em meios materiais. 03. Energia eletrostática. 04. Corrente elétrica. 05. Equações do campo magnetostático. 06. Campos magnetostáticos em meios materiais. 07. Indução eletromagnética. 08. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W.. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rene Balduino Sander (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1982.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Feynman lições de Física. [The Feynman lectures on physics: the definitive and extended edition]. Elcio Abdalla (Trad.); Cecília Bertoni Martha Hadler Chirenti (Trad.); Mario Cesar Baldiotti (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2.

GRIFFITHS, David J. Eletrodinâmica. [Introduction to electrodynamics]. Heloisa Coimbra de Souza (Trad.). 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

HAYT JR, William Hart. Eletromagnetismo. Paulo Cesar Pfaltzgraff Ferreira (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

JACKSON, John David. Classical electrodynamics. New York: John Wiley, c1962

MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. 3ª ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2007. v.1.

PANOFSKY, Wolfgang K.H.; PHILLIPS, Melba. Classical electricity and magnetism. 2ª ed. Reading: Addison-Wesley, c1962. (Addison-Wesley Series in Physics)

LANDAU, Lev Davidovich, 1908-1968; LIFSHITZ, E.. The classical theory of fields. Morton Hamermesh (Trad.). Cambridge: Addison-Wesley Press, 1951. (Addison-Wesley Physics Series)

09.461-7 INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA MODERNA

Número de Créditos: 4 (1T/3P)

Descrição: Habilitar os alunos de licenciatura em Física no desenvolvimento de projetos de instrumentação de ensino de Física Moderna para o nível médio. Apresenta como ementa: Experiências didáticas de Física Moderna. Simulações computacionais de sistemas físicos, práticas de laboratório, experiências de relevância histórica, problemas interativos, problemas-jogo, etc. Avaliação de textos e softwares de Física Moderna no ensino médio.

Bibliografia Básica:

CAVALVANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C.. Física moderna experimental. 2ª ed. Barueri: Manole, 2007.

Números variados das Revistas: The Physics Teacher, Física na Escola e Revista Brasileira de Ensino de Física.

TIPLER, Paul A; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. [Modern physics]. Ronaldo Sérgio de Biasi (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: ótica e Física moderna. [Sear and Zemansky's university physics]. A. Lewis Ford (colab.). Cláudia Santana Martins (Trad.). 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 4

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor, Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.4.

EISBERG, Robert Martin. Fundamentos de Física moderna. Francisco Antonio Bezerra Coutinho (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

ROHLF, James William. Modern physics from 'alfa' to Z β . New York: John Wiley, 1994.

19.216-3 METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA 2

Número de Créditos: 4 (2T/2P)

Descrição: Conhecer e discutir propostas curriculares, pesquisas e projetos, visando o ensino de Física. Conhecer e discutir as principais abordagens para o ensino de Física. Analisar e produzir material didático. Elaborar, planejar e desenvolver atividades de ensino de Física a partir de diferentes abordagens e utilizando recursos variados. Avaliar o processo de ensino-aprendizagem de Física. Apresenta como ementa: Os conhecimentos contemplados na disciplina referem-se à interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico e tem como objetivo levar os alunos à análise e reflexão de questões de ensino e aprendizagem relacionadas ao ensino de Física proporcionando aos futuros professores instrumentos concretos para a ação e oportunidade de discuti-los e analisá-los, estabelecendo uma postura de reflexão crítica sobre os processos desenvolvidos. Dando continuidade aos conhecimentos desenvolvidos em Metodologia de Ensino de Física 1, a disciplina Metodologia do Ensino de Física 2 contempla estudos sobre o processo de ensino e aprendizagem focando nos processos de planejamento, execução e avaliação do ensino e da aprendizagem na área específica de Física.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, ANNA M. P. (org.) Ensino de Ciências: unindo a prática e a pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, ANNA M. P. E GIL-PEREZ, DANIEL. Formação de professores de ciências: tendências e inovação. São Paulo: Cortez, 1998.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar:

SUTHERLAND, R. Ensino eficaz da matemática. São Paulo: Artmed, 2009.

VILLATORRE, A. M.; HIGA, I.; TYCHANOWICZ, S. D. Didática e avaliação em Física. Curitiba: Ibpex, 2008.

WOO, W. A Física e os livros: uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados no ensino médio. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2000.

CASTRO, A. D. de C. O trabalho dirigido. In: PARRA, N. (coord.). Didática para a escola de 1o e 2o graus. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1981. CARVALHO, ANNA M. P. (org.) Ensino de Ciências: unindo a prática e a pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CASSIDY, D.; HOLTON, G.; RUTHERFORD, J. Understandig Physics. New York: Springer-Verlag, 2002. CARVALHO, ANNA M. P. E GIL-PEREZ, DANIEL. Formação de professores de ciências: tendências e inovação. São Paulo: Cortez, 1998.

9º PERÍODO

09.505-2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA 1

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: habilitar os alunos de licenciatura em Física, no desenvolvimento de uma monografia sobre tema ligado ao ensino de Física no nível ou fundamental. Apresenta como ementa: desenvolvimento pelo aluno, de trabalho de graduação, vinculado à área de ensino de Física, sob orientação de um docente da ufscar, a ser concluído em trabalho de conclusão de curso 2.

Bibliografia Básica:

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2006.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 33a ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

Bibliografia Complementar:

Revista Brasileira de Ensino de Física (<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>)

Cadernos Brasileiros de Ensino de Física (<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>)

Ciência&Educação. (<http://www4.fc.unesp.br/pos/revista/>)

Investigações em Ensino de Ciências

(<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>)

Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências:

(<http://www4.fc.unesp.br/abrapec/revista.htm>)

19.224-4 ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE FÍSICA 1

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: 1. Analisar a natureza e especificidade da didática e suas relações com a aprendizagem profissional da docência. 2. Analisar as contribuições da didática para a compreensão e configuração de práticas pedagógicas de professores. 3. Retomar as experiências da prática de ensino aprofundando as face às especificidades da aprendizagem profissional da docência. Apresenta como ementa: Análise das contribuições da didática para a formação de professores e para a compreensão de processos de ensino e aprendizagem, contemplando estratégias formativas, competências profissionais da docência e práticas pedagógicas. Análise de alguns dos temas presentes no debate sobre a formação de professores de ciências: relação ciência, tecnologia e sociedade, Física do cotidiano, história e filosofia da ciência. análise de temas presentes no debate sobre a formação de professores em geral: multiculturalismo, ensino reflexivo, professor como pesquisador, uso de novas tecnologias, políticas públicas para educação, currículo e outros. discutir a importância de se construir uma postura investigativa frente às diferentes situações de ensino e importância

da utilização dos resultados de pesquisa já acumulados pela área neste processo.

Bibliografia Básica:

ARROYO, Miguel Gonzalez. Ofício de mestre: imagens e auto-imagens. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CHARLOT, Bernard, 1944-. Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje. Sandra Loguercio (Trad.). Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bibliografia Complementar:

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André P.; PERNAMBUCO, Marta Maria C.A.. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 34ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GUSDORF, Georges. Professores para quê? Para uma pedagogia da pedagogia. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HARGREAVES, Andy; FINK, Dean. Liderança sustentável: desenvolvendo gestores da aprendizagem. [Sustainable leadership]. Adriano Moraes Migliavacca (Trad.). São Paulo: Artmed, 2007.

NÓVOA, António et al. Profissão professor. António Nóvoa (Org.). Irene Lima Mendes. 2ª ed. Porto: Porto, 1999.

BARNETT, Ronald. A Universidade em uma era de supercomplexidade. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

BOHM, David. On dialogue. London: Routledge, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5ª ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betania Leite (org.). Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio. Porto Alegre: Sulina, 2004.

RUÉ, Joan. O que ensinar e por quê: elaboração e desenvolvimento de projetos de formação. São Paulo: Moderna, 2003.

SACRISTÁN, J. GIMENO. Currículo e diversidade cultural. In: SILVA, Tomaz Tadeu da; MOREIRA, Antonio Flávio (org.). In: Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 82-113.

TAPIA, Jesús Alonso; FITA, Enrique Caturfa. A motivação em sala de aula: o que é, como se faz. 6ª ed. São Paulo: Loyola, 2004.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Construção do conhecimento em sala de aula. 16ª ed. São Paulo: Libertad, 2005.

19.225-2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE FÍSICA 1

Número de Créditos: 14 (14 ESTÁGIO CURRICULAR)

Descrição: A disciplina tem por finalidade possibilitar, aos futuros professores, situações de inserção no cotidiano de uma escola de ensino médio para planejar, desenvolver e avaliar aulas em diferentes conteúdos curriculares de Física, analisando esse processo à luz da literatura educacional. Ao longo do processo os alunos deverão construir conhecimentos sobre a docência, numa perspectiva de professor investigador de sua própria prática, de maneira a favorecer sua formação com competências para auxiliar no planejamento pedagógico coletivo da escola e para exercer sua profissão de modo crítico, autônomo e reflexivo. Apresenta como ementa: planejamento e implementação em colaboração com professores em exercício. Análise da documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores, bem como os materiais por eles utilizados para desenvolverem suas aulas. Caracterização e análise, no espaço escolar, de situações de ensino e de aprendizagem no ensino de Física para o ensino médio planejamento, implementação e avaliação de aulas em situação real de ensino.

Bibliografia Básica:

PIMENTA, Selma Garrido, 1943-; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

A prática de ensino e o estágio supervisionado. Stela C. Bertholo Piconez (Coord.). 9ª ed. Campinas: Papyrus, 1991

PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne (org.). Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? 2ª ed. Porto Alegre: 2001.

Bibliografia Complementar:

ANDRE, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. "Avanços no conhecimento etnográfico da escola" In: FAZENDA, Ivani (org.). A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. 8ª ed. Campinas: Papyrus, 1995.

Revista Brasileira de Ensino de Física (<http://www.sbfisica.org.br/rbef/>)

Ciência & Educação: <http://www4.fc.unesp.br/pos/revista/>

Investigações em Ensino de Ciências:
<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

LOPES, J. Bernardino. Aprender e ensinar Física. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004.

MENEGOLLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martins. Por que planejar? Como planejar?: currículo, área, aula. 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BAUER, Martin W.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

GAUTHIER, Clermont, C. et al. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1998.

10º PERÍODO

09.506-0 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA 2

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: Habilitar os alunos de licenciatura em Física, no desenvolvimento de uma monografia sobre tema ligado ao ensino de Física no nível médio ou fundamental. Apresenta como ementa: Desenvolvimento e conclusão, com apresentação de monografia, acompanhada de um seminário expositivo à classe, de atividades de pesquisa iniciadas pelo aluno em trabalho de conclusão de curso 1.

Bibliografia Básica:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Pró-Reitoria de Graduação. Caderno de formação: formação de professores: orientações para elaboração do trabalho de conclusão de curso. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

Bibliografia Complementar:

MEDEIROS, João Bosco, 1954. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Revista Brasileira de Ensino de Física: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

Cadernos Brasileiros de Ensino de Física: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Ciência & Educação: <http://www4.fc.unesp.br/pos/revista/>

Investigações em Ensino de Ciências:

<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Outras Referências:

Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências:

<http://www4.fc.unesp.br/abrapec/revista.htm>

RAMON Y CAJAL, Santiago. Regras e conselhos sobre a investigacao cientifica. [Reglas y consejos sobre investigacion cientifica]. Achilles Lisboa (Trad.). 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 1979.

19.226-0 ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE FÍSICA 2

Número de Créditos: 4 (4P)

Descrição: Analisar e avaliar em processo, de forma crítica e problematizadora, a natureza e especificidade da didática e suas relações com a aprendizagem profissional da docência, assim como as contribuições da didática para a compreensão e configuração de práticas pedagógicas de professores. Retomar os conteúdos didático-pedagógicos e as experiências da prática de ensino aprofundando-as face às especificidades da aprendizagem profissional da

docência. Apresenta como ementa: Análise e avaliação crítica das contribuições da didática para a formação de professores e para a compreensão de processos de ensino e aprendizagem, contemplando estratégias formativas, competências profissionais da docência e práticas pedagógicas. Análise de alguns dos temas presentes no debate sobre a formação de professores de ciências: relação ciência, tecnologia e sociedade, Física do cotidiano, história e filosofia da ciência. Análise de temas presentes no debate sobre a formação de professores em geral: multiculturalismo, ensino reflexivo, professor como pesquisador, uso de novas tecnologias, políticas públicas para educação, currículo e outros.

Bibliografia Básica:

BERBEL, Neusi Aparecida Navas (org.). Metodologia da Problematização: Fundamentos e Aplicações. Londrina: Ed. UEL, 1999.

BORDENAVE, Juan Díaz ; PEREIRA, Adair Martins. Estratégias de ensino-aprendizagem. 31 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

ARAUJO E OLIVEIRA, Joao Batista; ROCHA E OLIVEIRA, Mariza. Tecnologia instrucional: um enfoque sistêmico. São Paulo: Pioneira, 1974.

Bibliografia Complementar:

DIB, Cláudio Zaki. Tecnologia da Educação e sua Aplicação à Aprendizagem de Física. São Paulo: Pioneira, 1974.

CHARLOT, Bernard, 1944-. Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje. Sandra Loguercio (Trad.). Porto Alegre: Artmed, 2008.

FELTRAN FILHO, Antonio et al. Técnicas de ensino: por que não?. Ilma Passos Alencastro Veiga (Org.). 5ª ed. Campinas: Papyrus, 1997.

Revista Brasileira de Ensino de Física: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

Cadernos Brasileiros de Ensino de Física: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/> .

SANTOS, César Sátiro dos. Ensino de Ciências: Abordagem Histórico-Crítica. Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

FERREIRA, Norberto Cardoso. "A experimentoteca-ludoteca" In: USP/CECAE (org.). PROJETO USP/BID Formação de Professores de Ciências (1990-1992). São Paulo; USP, 1993. p. 97-106.

MENEGOLLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martins. Por que planejar? Como Planejar?: Currículo - área - aula. 14^a ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

VALADARES, Jorge; GRAÇA, Margarida. Avaliando para melhorar a aprendizagem. Lisboa: Plátano, 1998.

VASCONCELOS, Celso dos S. Construção do conhecimento em sala de aula. 16^a ed. São Paulo: Libertad, 2005.

LOPES, J. Bernardino. Aprender e ensinar Física. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004.

FREITAS, Luiz Carlos de. A "progressão continuada" e a "democratização" do ensino. In: VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas (org.). Avaliação: políticas e práticas. 2^a ed. Campinas: Papyrus, 2004. p. 83-111.

19.227-9 ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE FÍSICA 2

Número de Créditos: 14 (14 ESTÁGIO CURRICULAR)

Descrição: A disciplina tem por finalidade possibilitar, aos futuros professores, situações de inserção no cotidiano de uma escola de ensino médio para planejar, desenvolver e avaliar aulas em diferentes conteúdos curriculares de Física, analisando esse processo à luz da literatura educacional. Apresenta como ementa: planejamento e implementação em colaboração com professores em exercício. Análise da documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores, bem como os materiais por eles utilizados para desenvolverem suas aulas. Caracterização e análise, no espaço escolar, de situações de ensino e de aprendizagem no ensino de Física para o ensino médio planejamento, implementação e avaliação de aulas em situação real de ensino.

Bibliografia Básica:

PIMENTA, Selma Garrido, 1943-; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 5^a ed. São Paulo: Cortez, 2010.

A prática de ensino e o estágio supervisionado. Stela C. Bertholo Piconez (Coord.). 9^a ed. Campinas: Papyrus, 1991

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. "Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula". In: SANTOS, Flávia

Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María (org.). A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

Bibliografia Complementar:

PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne (org.). Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? 2ª ed. Porto Alegre: 2001.

BAUER, Martin W.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

SANT'ANNA, Flávia Maria. Microensino e habilidades técnicas do professor. São Paulo: McGraww-Hill, 1979.

SCHÖN, Donald A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

WOHLGEMUTH, Julio. Vídeo Educativo: uma pedagogia audiovisual. Brasília: SENAC, 2005.

ANEXO 3

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

01.312-9 - ENSINO E PESQUISA EM EDUCACAO AMBIENTAL

Objetivos Gerais da Disciplina

Proporcionar condições de ensino para que o aluno possa: a) Caracterizar os pressupostos teóricos e metodológicos da Educação Ambiental;b) Identificar possibilidades de atuação nessa área em escolas, movimentos sociais, setores governamentais e empresas privadas;c) Planejar, desenvolver e avaliar, em algum nível, projetos de intervenção em Educação Ambiental.

Ementa da Disciplina

A disciplina Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental visa preencher uma lacuna existente na formação dos alunos dos cursos de Licenciatura da UFSCar no tocante à temática ambiental, inserida como tema transversal no ensino fundamental e médio através dos novos Parâmetros Curriculares Nacional. Desta forma pretende-se contribuir para a formação de profissionais com posturas reflexivas e críticas, tendo como objetivo maior o desenvolvimento da cidadania. Utilizando espaços e situações do cotidiano da própria universidade, pretende-se criar oportunidades de um aprofundamento teórico sobre questões relativas ao meio ambiente, bem como introduzir os estudantes na prática de projetos interdisciplinares de intervenção e/ou pesquisa em EA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

Bibliografia Básica ALBA, A. & GAUDIANO, E.G. Evoluación de programas de Educación Ambiental. Experiências em América Latina y el Caribe. UNAM, México. 1997. BARCELO, V.H.L. A temática ambiental e a formação de professores. MEC/UFSM. Caderno de extensão. 1997. BRÜGGER, P. Educação ou adestramento ambiental. 1995. Ed. Obra Jurídica. CASCINO, F. Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores. Ed. SENAC, S.P. 1999. DIAS, G.F. Educação Ambiental: princípios e práticas. S.P., Gaia, 1994. *Existente na BCO. GRÜN, M. Ética e Educação Ambiental. Campinas, S.P., Papirus, 1996. GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas, S.P., Papirus. 1995. PENTEADO, H.D. Meio Ambiente e formação de professores. Cortez Editora, 2ª ed., 1997. REIGOTA, M. Meio Ambiente e Representação Social. Ed. Cortez. 1995. REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. Ed. Brasiliense. 1994. REIGOTA, M. A floresta e a escola- por uma educação ambiental pós- moderna. Ed. Cortez . 1995. SATO, M. Educação Ambiental. PPGERN/UFSCar. 1994. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Conceitos para se fazer educação ambiental. S.P., 2ª ed. 1997. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE Educação Ambiental e Desenvolvimento. Documentos Oficiais. (Série Documentos). S.P., 1994. TRAJBER, R. & MANZOCHI, L.H. (orgs) Avaliação no Brasil: materiais impressos. S.P., Gaia, 1996. OBS: Todos os livros serão disponibilizados pelas professores da disciplina, com exceção de DIAS, 1994. Bibliografia Complementar: BRESSAN, D. Gestão racional da natureza. S.P., Hucitec, 1996. FAZENDA, I. Metodologia da pesquisa educacional. S.P., Cortez, 1989. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Paz e Terra, 1998 (8ª ed). GIL, A .C. Métodos e técnicas de pesquisas social. S.P., Atlas, 1991. GONÇALVES, C.W.P. Os (Des) caminhos do Meio Ambiente. Ed. Contexto. 1998. KUHLEN, A . Reciclando o Cotidiano - Representações Sociais do Lixo. Obra Jurídica, 1995. MORIN, E. Ciência com consciência. Bertrand Brasil, 1996. TIEZZI, E. Tempos históricos, tempos biológicos. S.P., Nobel, 1988

02.010-9 INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO**Objetivos Gerais da Disciplina**

DAR AO ESTUDANTE UMA NOÇÃO GERAL DA COMPUTAÇÃO, VISANDO A PROGRAMAÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DE ALGORITMOS.

Ementa da Disciplina

1. NOÇÕES FUNDAMENTAIS: COMPUTADOR, SISTEMA OPERACIONAL, LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO. 2. ALGORITMOS: CONCEITO, REPRESENTAÇÃO FORMAL E DESENVOLVIMENTO ESTRUTURADO. 3. PROGRAMAS: CONCEITO E DESENVOLVIMENTO SISTEMÁTICO.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

1. FARRER, H. & outros. Algoritmos Estruturados. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1985. 2. FARRER, H. & outros. PASCAL Estruturado. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1989.

02.547-0 - COMPUTAÇÃO BÁSICA**Objetivos Gerais da Disciplina**

OS ALUNOS DEVERÃO SER CAPAZES DE USAR COMPUTADORES DE FORMA COMPETENTE, PARA PRODUZIR COISAS SIMPLES COMO PÔSTERS, FAIXAS, CARTAZES, CONVITES, CALENDÁRIOS E DESENHOS. SERÃO CAPAZES DE UTILIZAR PROCESSADORES DE TEXTO HÁBIL E INTELIGENTEMENTE DE FORMA A PRODUZIR DOCUMENTOS LEGÍVEIS E ESTRUTURADOS PARA VÁRIAS DISCIPLINAS, E DEVERÃO SER CAPAZES DE CRIAR E USAR DE MANEIRA COMPETENTE, UM BANCO DE DADOS OU UMA PLANILHA ELETRÔNICA. SERÃO AINDA, CAPAZES DE USAR OS SERVIÇOS OFERECIDOS PELAS REDES DE COMPUTADORES, E DEVERÃO ESTAR APTOS A PRODUZIR PÁGINAS A SEREM DISPONIBILIZADAS NA INTERNET. COMO OBJETIVOS SECUNDÁRIOS, TEMOS A SUA HABILITAÇÃO NO USO DOS EQUIPAMENTOS COMPUTACIONAIS, BEM COMO PROPORCIONAR-LHE À EXPERIMENTAR O PRAZER E O ESTÍMULO NO USO DE COMPUTADORES.

Ementa da Disciplina

1 - COMPUTADORES: COMPONENTES BÁSICOS, FUNCIONALIDADE E OPERABILIDADE; 2 - EDITORES DE TEXTO; 3 - PLANILHAS ELETRÔNICAS; 4 - BANCO DE DADOS; E 5 - REDES DE COMPUTADORES: CONCEITOS E SERVIÇOS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
1	3	0	4

Bibliografia

Apostilas, manuais e livros sobre Windows, Word, Excel, Access, HTML e redes de computadores.

02.548-8 - PROGRAMAÇÃO E ALGORÍTIMOS**Objetivos Gerais da Disciplina**

PRIMEIRAMENTE, FORNECER AO ALUNO UMA VISÃO GERAL DE COMPUTAÇÃO, CAPACIDADE PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS POR

MEIO DE ALGORITMOS E UMA FORMAÇÃO BÁSICA EM PROGRAMAÇÃO. FINALMENTE, CAPACITAR O ALUNO A REALIZAR A CODIFICAÇÃO DOS ALGORITMOS EM LINGUAGEM PASCAL E EM LINGUAGEM C (ALGUMAS NOÇÕES BÁSICAS)

Ementa da Disciplina

1.ALGORITMOS: CONCEITO, REPRESENTAÇÃO FORMAL E DESENVOLVIMENTO ESTRUTURADO. 2- LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO? CONCEITOS, TIPOS DE DADOS E DE CONTROLE, ENTRADA E SAÍDA.
3- APLICAÇÕES COM USO DE COMPUTADORES.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Requisitos da Disciplina

(02.547-0) ou (02.007-9) ou (02.008-7) ou (02.009-5) ou (07.002-5)

Bibliografia

ATKINSON, L. - Pascal Programming, John Willey & Sons;
FARRER, H. & outros Algoritmos Estruturados, Guanabara dois;
_____ PASCAL Estruturado, Guanabara Dois. O´BRIEN, S. - Turbo Pascal 6 - Completo e Total, Makron Books. TENEMBAUM, A.M. Data Structures Using C, Prentice Hall, 1990.

06.201-4 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

Objetivos Gerais da Disciplina

FAZER COM QUE O ALUNO SEJA CAPAZ DE: -APLICAR OS PRINCÍPIOS GERAIS DA LINGÜÍSTICA;-LER CRITICAMENTE TEXTOS DE VÁRIAS PROCEDÊNCIAS;-UTILIZAR A EXPRESSÃO ORAL COM CLAREZA E COERÊNCIA;-PRODUZIR TEXTOS DIVERSOS.

Ementa da Disciplina

CIÊNCIA DA LINGUAGEM. DESENVOLVIMENTO DA EXPRESSÃO ORAL. LEITURA E ANÁLISE. PRODUÇÃO DE TEXTOS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

ABAURRE, M. L. Produção de texto ? Interlocução e gênero. São Paulo: Moderna, [s.d.]. ABAURRE, M. L.; PONTARA, M. N. Gramática ? Texto: Análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, [s.d.]. AQUINO, I. S. Como escrever artigos científicos: Sem arroteio e sem medo da ABNT. [s.l.]: [s.e.], [s.d.].
_____. Como falar em encontros científicos. Do seminário em sala de aula a congressos. 2ª ed. Paraíba: UFPB, 2008.
BAGNO, M. A língua de Eulália. Novela sociolingüística. São Paulo: Contexto, 2000. BAKHTIN, M. M. Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec, 1995. BARROS, D. L.; FIORIN, J. L. Dialogismo, polifonia e intertextualidade. São Paulo: Edusp, 1999. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Texto e interação ? Uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. São Paulo: Atual, 2005. CINTRA, J. C. Técnica de apresentação. São Paulo: Sonopress, 2006. DVD.
FARACO, C. A. Oficina de redação. Petrópolis: Vozes, 2004.
_____. Prática de textos para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2001. FIORIN, J. L.; PLATÃO, S. Lições de texto: Leitura e redação. São Paulo: Ática, 2002. FOLHA DE S. PAULO. Manual da redação. São Paulo: Publifolha, 2001. 393 p. GERALDI, J. W. Portos de passagem. Campinas: Martins Fontes, 2003.
INFANTE, U. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione,

2005. _____. Do texto ao texto: Curso prático de leitura e redação. São Paulo: Scipione, 1991. LOPES, E. Fundamentos da Lingüística contemporânea. São Paulo: Cultrix, [s.d.]. OLIVEIRA, J. L. Texto acadêmico ? Técnicas de redação e de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 2005. ORLANDI, E. P. O que é Lingüística. São Paulo: Brasiliense, 1986. 70 p (Coleção Primeiros Passos). PERROTI, E. M. B. Superdiscas para escrever bem diferentes tipos de texto. São Paulo: Saraiva, 2006. SAUSSURE, F. Curso de lingüística geral. São Paulo: Cultrix, 2000.

06.203-0 - PORTUGUES

Objetivos Gerais da Disciplina

FAZER COM QUE O ALUNO SEJA CAPAZ DE:- APLICAR OS PRINCÍPIOS GERAIS DA LINGÜÍSTICA;- LER CRITICAMENTE TEXTOS DE VÁRIAS PROCEDÊNCIAS;- UTILIZAR A EXPRESSÃO ORAL COM CLAREZA E COERÊNCIA;- PRODUZIR TEXTOS DIVERSOS.

Ementa da Disciplina

- CIÊNCIA DA LINGUAGEM. - DESENVOLVIMENTO DA EXPRESSÃO ORAL. - LEITURA E ANÁLISE. - PRODUÇÃO DE TEXTOS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	0	0	2

Bibliografia

FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo, Ática, 1990. GNERRE, M. Linguagem, escrita e poder. São Paulo: Martins Fontes, 1998. KOCH, I. V. , ELIAS, V.M. Ler e compreender. Os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006. POSSENTI, S. Os limites do discurso. Curitiba: Edições Criar, 2004. SAVIOLI, F.P.,FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo, Ática, 2004. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

07.014-9 QUIMICA 2-GERAL

Objetivos Gerais da Disciplina

AO FINAL DA DISCIPLINA, O ALUNO DEVERÁ SER CAPAZ DE CARACTERIZAR O QUE SE ENTENDE POR SUBSTÂNCIAS, MATERIAIS, REAÇÕES QUÍMICAS, ESTEQUIOMETRIA, ÁCIDOS E BASES, SOLUÇÕES TAMPONANTES, EQUILÍBRIO QUÍMICO E PROPRIEDADES COLIGATIVAS. ALÉM DISSO, DEVERÁ SER CAPAZ DE REALIZAR CÁLCULOS: A) DE COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DE SUBSTÂNCIAS E DETERMINAR FÓRMULAS A PARTIR DA COMPOSIÇÃO PERCENTUAL; B) PARA UMA AMOSTRA DE UMA SUBSTÂNCIA OU UM MATERIAL ENVOLVENDO AS GRANDEZAS MASSAS, VOLUME, QUANTIDADE DE MATÉRIA E NÚMERO DE ENTIDADES QUÍMICAS; C) ESTEQUIOMÉTRICOS; D) ENVOLVENDO CONSTANTES DE EQUILÍBRIO E QUANTIDADES DE EQUILÍBRIO E/OU INICIAIS; E) ENVOLVENDO O PH DE SOLUÇÕES AQUOSAS; F) ENVOLVENDO SOLUÇÕES TAMPONANTES; G) DE PROPRIEDADES COLIGATIVAS.

Ementa da Disciplina

SOLUÇÕES, REAÇÕES E EQUAÇÕES QUÍMICAS. ESTEQUIOMETRIA. EQUILÍBRIO QUÍMICO.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

KOTZ, JOHN C. & TREICHEL Jr., PAUL Química & Reações Químicas. Trad. de Horácio Macedo. Rio de Janeiro, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.,

1998, v. 1 e 2.2. 2. ROCHA-FILHO, Romeu C. & SILVA, Roberto R. da - Introdução aos Cálculos da Química. São Paulo, Makron, 1992.

Complementar

1. ATKINS, Peter William & JONES, Loretta - Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Trad. de Ignez Caracelli et al. Porto Alegre, Bookman, 2001. 2. MAHAN, B.M. & MYERS, R.J. - Química: um curso universitário. Trad. de H. E. Tome et al. São Paulo, Edgard Blücher, 1995. 3. RUSSEL, J. B. - Química Geral, Trad. De Marcia Guekezian et al. São Paulo, Makron Books, 1994. 4. BRADY, J.E. & HUMISTON, G. E. - Química Geral. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1981. 5. QUAGLIANO, J. V. & VALLARINO, L. M. - Química, 3a. Ed., Trad. de A. Espinola. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1979.

07.015-7 - QUIMICA EXPERIMENTAL 1-GERAL

Objetivos Gerais da Disciplina

IDENTIFICAR METAIS ATRAVÉS DE MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS E DE REAÇÕES QUÍMICAS. CARACTERIZAR ALGUNS COMPOSTOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS ATRAVÉS DE MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS E DE REAÇÕES QUÍMICAS. PREPARAR SOLUÇÕES E DETERMINAR AS CONCENTRAÇÕES ATRAVÉS DE MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS E DE REAÇÕES QUÍMICAS. SEPARAR (PURIFICAR) SÓLIDOS E/OU LÍQUIDOS A PARTIR DE MISTURAS SÓLIDO-SÓLIDO, LÍQUIDO-SÓLIDO E LÍQUIDO-LÍQUIDO; CALCULAR O RENDIMENTO DESTES PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO. REDIGIR UM RELATÓRIO CIENTÍFICO, DISCUTIR E AVALIAR RESULTADOS EXPERIMENTAIS.

Ementa da Disciplina

SEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA EXPERIMENTAL 1 (GERAL). LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS EXPERIMENTAIS. EQUIPAMENTO BÁSICO DE LABORATÓRIO: FINALIDADE E TÉCNICAS DE UTILIZAÇÃO. COMPROVAÇÃO EXPERIMENTAL DE CONCEITOS BÁSICOS DE QUÍMICA. SOLUÇÕES. MÉTODOS DE PURIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Bibliografia

Livro texto: Silva, Roberto R. da; Bocchi, Nerilso & Rocha-Filho, Romeu C. - Introdução à química Experimental, São Paulo, McGraw-Hill, 1a Ed 1990.

Projetos de Ensino em Química - Experiências em Química, São Paulo, Moderna, 1979. Vogel, Arthur I. - Química Analítica Qualitativa, Trad por Miguel Catalano e Elsiades Catalano, 5a Ed. Buenos Aires, Kapelu, 1969.

07.019-0 - TÉCNICAS BÁSICAS EM QUÍMICA

Objetivos Gerais da Disciplina

MANUSEAR COM SEGURANÇA SÓLIDOS, LÍQUIDOS VOLÁTEIS E CORROSIVOS. ARMAZENAR, CORRETA E SEGURAMENTE, PRODUTOS QUÍMICOS. LAVAR E SECAR, CORRETAMENTE, VIDRARIAS. CONHECER AS TÉCNICAS BÁSICAS DO TRABALHO COM VIDROS. IDENTIFICAR METAIS ATRAVÉS DA MEDIDA DE GRANDEZAS FÍSICAS. (DENSIDADE) E DE REAÇÕES QUÍMICAS. PREPARAR E PADRONIZAR SOLUÇÕES. SEPARAR (PURIFICAR) SÓLIDOS E/OU LÍQUIDOS A PARTIR DE MISTURAS SÓLIDO-SÓLIDO, LÍQUIDO-SÓLIDO E LÍQUIDO-LÍQUIDO; CALCULAR O RENDIMENTO DESTES PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO. ISOLAR SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS POR

ARRASTE EM VAPOR E EXTRAÇÃO POR SOLVENTE. PREPARAR E CARACTERIZAR SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS; CALCULAR O RENDIMENTO DE REAÇÕES QUÍMICAS. CONHECER E UTILIZAR OS PROCEDIMENTOS DE DESCARTE DE RESÍDUOS QUÍMICOS; TRATAR OS RESÍDUOS QUÍMICOS GERADOS NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL. REDIGIR UM RELATÓRIO CIENTÍFICO; DISCUTIR E AVALIAR (COM BASE NOS ERROS EXPERIMENTAIS) OS RESULTADOS OBTIDOS, RESPEITANDO AS REGRAS DOS ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS.

Ementa da Disciplina

1. SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS DE QUÍMICA. 2. ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS. 3. LAVAGEM E SECAGEM DE VIDRARIAS. 4. INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS BÁSICAS DO TRABALHO COM VIDRO. 5. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS EXPERIMENTAIS (ERROS PERCENTUAIS E ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS). 6. EQUIPAMENTOS BÁSICOS DE LABORATÓRIOS DE QUÍMICA: FINALIDADE E TÉCNICAS DE UTILIZAÇÃO. 7. COMPROVAÇÃO EXPERIMENTAL DE CONCEITOS BÁSICOS DE QUÍMICA. 8. PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES. 9. MÉTODOS DE PURIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS SIMPLES. 10. ISOLAMENTO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS POR ARRASTE EM VAPOR E EXTRAÇÃO POR SOLVENTE. 11. PREPARAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS E MÉTODOS PARA CARACTERIZÁ-LAS. 12. PROCEDIMENTOS DE DESCARTE E TRATAMENTOS DOS RESÍDUOS DE LABORATÓRIOS DE QUÍMICA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Bibliografia

1) SILVA, Roberto R. da; BOCCHI, Nerilso & ROCHA-FILHO, Romeu C. - Introdução à Química Experimental, São Paulo, McGraw-Hill, 1a. ed., 1990. Esse livro-texto contém todos os roteiros das experiências a serem realizadas na disciplina. 2) CHEMICAL EDUCATION MATERIAL STUDY - Química: uma ciência experimental, Trad. por Anita Rondon Berardinelli, São Paulo, Edart, 1967. 3) PROJETOS DE ENSINO DE QUÍMICA - Experiências de Química, São Paulo, Moderna, 1979. 4) SEMICHIN, V. - Práticas de Química Geral, Trad. por Ofélia Sombreiro Ventura, Moscou, Ed. Mir, 1979. 5) HESS, George G. & KASK, Uno - Experimental General Chemistry, Nova Iorque, Barnes & Noble, Inc., 1970. 6) KANDA, Frank A. & KURT, Benjamin P. - Laboratory Experiments in General Chemistry, Nova Iorque, Harper & Row, 1962. 7) VOGEL, Arthur I. - Química Analítica Qualitativa, Trad. por Miguel Catalano e Elsiades Catalano, 5a. ed., Buenos Aires, Kapelu, 1969. 8) DIAMOND, D. S. & DENNAN, R. F. - Laboratory Techniques in Chemistry and Biochemistry, Londres, Butterworths, 1973. 9) SEYMOUR, R. B. & RIGGINS, J. G. - Experimental Organic Chemistry, Nova Iorque, Barnes & Noble Publishers, 1971.

07.807-7 - QUÍMICA PARA O ENSINO MÉDIO

Objetivos Gerais da Disciplina

CONTRIBUIR PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES CAPAZES DE IMPLEMENTAR AS PROPOSTAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO, ESPECIALMENTE QUANDO ATUANDO NAS REDES OFICIAIS DE ENSINO. LEVAR OS FUTUROS PROFESSORES A ANALISAR CRITICAMENTE OS MATERIAIS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA, DE MANEIRA QUE OS MESMOS SEJAM CAPAZES DE COMPREENDER AS PARTICULARIDADES DO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM DO ENSINO DESTA DISCIPLINA.

Ementa da Disciplina

AO FINAL DA DISCIPLINA OS ALUNOS DEVERÃO SER CAPAZES DE:ANALISAR CRITICAMENTE OS PROGRAMAS OFICIAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NIVEL MEDIO;ANALISAR LIVROS E DEMAIS MATERIAIS DIDÁTICOS CONSIDERANDO A LEGISLAÇÃO, METODOLOGIA,APLICABILIDADE E LIMITAÇÕES;CONHECER OS PROCESSOS ENVOLVIDOS NA RELAIZAÇÃO DE EXAMES VESTIBULARES: FORMA E CONTEUDO EXIGIDO NAS PROVAS, COERÊNCIA COM AS PROPOSTAS OFICIAIS;PROGRAMAR METODOLOGIAS E SUA APLICABILIDADE EM ESCOLAS PÚBLICA; TESTAR O MATERIAL PRODUZIDO EM AULAS PRÁTICAS COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO, EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
1	3	0	4

Bibliografia

ALBA, A.; GAUDIANO, E.G. Evaluación de programas de Educación Ambiental. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 1997. BENLLOCH, M. La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Barcelona: Paidós, 2002. COLL, C.; EDWARDS, D. (orgs.) Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 1998. FONTES, A.; SILVA, I. R. Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS). Coleção: Guias Práticos. Lisboa: Asa, 2004. GIL, D.; CARRASCOSA, J.; FURIÓ, C.; TORREGROSA, M. J. La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria. Barcelona: Horsori, 1991. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. PÉREZ CABANÍ, M. L. (Ed.) La enseñanza y aprendizaje de estrategias desde el curriculum. Barcelona: Horsori, 1997. Artigos de suporte para a temática da disciplina, retirados do: Journal of Chemical Education, Easton, PA, American Chemical Society, desde vol. 1, 1924; Química Nova na Escola, Sociedade Brasileira de Química, desde n. 1, 1995.

07.811-5 - EXPERIMENTACAO PARA O ENSINO DE QUÍMICA 1

Objetivos Gerais da Disciplina

Habilitar o aluno a selecionar experimentos didáticos para o ensino médio utilizando as mais variadas fonte de consulta. Habilitar o aluno a produzir roteiros de atividade experimentais com ênfase no desenvolvimento da capacidade de observação e de registro de dados.Habilitar o aluno a desenvolver experimentos didáticos a partir de materiais e reagentes de fácil acesso.

Ementa da Disciplina

Evolução histórica da utilização de laboratórios no ensino de química; planejamento de experimentos didáticos; o desenvolvimento de atividades experimentais nas aulas de química; princípios gerais de segurança no laboratório e de descarte de resíduos.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Bibliografia

1)BENLLOCH, M. La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Barcelona: Paidós, 2002. 2)BACAS, P.; MARTIN-DIAZ, M. J. Distintas motivaciones para aprender ciencias. Madrid: Narcea, 1992. 3)COLL, C.; EDWARDS, D. (orgs.) Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 1998. 4)COLL, C.; MARTIN, E. (orgs.) Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Porto Alegre: Artmed, 2004. 5)Journal of Chemical

Education, Easton, PA, American Chemical Society, desde vol. 1, 1924. 6) Química Nova na Escola, Sociedade Brasileira de Química, desde n. 1, 1995. 7) Livros de Química Experimental de Química Analítica, Química Orgânica, Físico Química; Bioquímica, Química Ambiental e outros disponíveis na biblioteca.

08.302-0 - CALCULO NUMERICO

Objetivos Gerais da Disciplina

APRESENTAR TÉCNICAS NUMÉRICAS COMPUTACIONAIS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NOS CAMPOS DAS CIÊNCIAS E DA ENGENHARIA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO SUAS ESPECIFICIDADES, MODELAGEM E ASPECTOS COMPUTACIONAIS VINCULADOS A ESSAS TÉCNICAS.

Ementa da Disciplina

1. ERROS EM PROCESSOS NUMÉRICOS. 2. SOLUÇÃO NUMÉRICA DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES. 3. SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES. 4. INTERPOLAÇÃO E APROXIMAÇÃO DE FUNÇÕES. 5. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA. 6. SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
3	1	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.221-0 ou 08.910-9 ou 08.201-5 ou 34.200-9 ou 34.221-1 ou 34.045-6 ou (08.261-9 e 08.262-7) ou (21.517-1 e 21.528-7)) E (08.111-6 ou 08.101-9 ou 08.151-5 OU 34.201-7 ou 34.219-0 ou 34.351-0) E (02.032-0 ou 02.010-9 ou 02.016-8 ou 02.507-0 ou 02.018-4 ou 02.012-5 ou 02.501-1 ou 02.505-4 ou 09.241-0 ou 02.058-3 ou 10.518-0 ou 02.507-0 ou 34.313-7 ou 34.206.8 ou (02.547-0 e 02.548-8) ou 43.004-8 ou 09.241-0)

Requisito Recomendado (aos alunos da graduação)

(08.221-0 ou 08.201-5) ou (08.261-9 e 08.262-7) E (08.111-6 ou 08.101-9 ou 08.151-5) E (02.010-9 ou 02.016-8 ou 02.018-4 ou 02.012-5 ou 02.501-1 ou 02.505-4 ou 09.241-0 ou 02.058-3)

Bibliografia

1. Ruggiero, M.; Lopes, V. L. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais, MacGraw-Hill, 1996. 2. Franco, N. B. Cálculo Numérico, Pearson Prentice Hall, 2006. 3. Arenales, S.; Darezzo, A. Cálculo Numérico - Editora Thomson, 2007. 4. Humes e outros. Noções de Cálculo Numérico, MacGraw-Hill, 1984. 5. Barroso, C. L. e outros. Cálculo Numérico com Aplicações, Harbra, 1987. 6. Burden, R.L., Faires, J.D. Numerical Analysis, PWS Publishing Company, 1996. 7. Cláudio, D. M. e outros. Fundamentos de Matemática Computacional, Atlas, 1989. 8. Conte, S. D. Elementos de Análise Numérica, Ed. Globo, 1975. 9. Demidovich, B. P. e outros. Computational Mathematics, Moscou, Mir Pub, 1987. 10. Santos, V. R. Curso de Cálculo Numérico, LTC, 1977. 11. Sperandio, D. e outros. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos, Pearson/Prentice Hall, 2003. 12. Yong, D. M. e outros. Survey of Numerical Mathematics, Addison Wesley, 1972.

08.053-5 ALGEBRA LINEAR A

Objetivos Gerais da Disciplina

Levar o aluno a entender e reconhecer as estruturas da Álgebra Linear que

aparecem em diversas áreas da Matemática, e a trabalhar com essas estruturas, tanto abstrata como concretamente (através de cálculo com representações matriciais).

Ementa da Disciplina

1. Método de eliminação de Gauss para sistemas lineares. 2. Espaços Vetoriais. Sub-espaços. Bases. Somas diretas. 3. Introdução à programação linear. 4. Transformações lineares. Matrizes de transformações lineares. Núcleo e imagem. 5. Auto-valores e auto-vetores. Diagonalização. 6. Espaços com produto interno. Bases ortonormais. 7. Projeções ortogonais. Movimentos rígidos. 8. Método dos mínimos quadrados.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

1 CALLIOLI et al., Álgebra linear e aplicações, 6a. edição, Atual Editora Ltda, São Paulo, 1997. 2. Boldrini, JL, e outros, Álgebra Linear, 3a. edição, Editora Harbra, 1986. 3. Anton, H. e Rorres, C., Álgebra linear com aplicações, 8a. edição, Bookman, Porto Alegre, 2001. 4. Lima, Elon Lages, Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA. 5. Zani, Sérgio Luís, Álgebra Linear, ICMC-USP, 2004.

08.118-3 - GEOMETRIA DIFERENCIAL

Objetivos Gerais da Disciplina

Estudo das propriedades geométricas de curvas e superfícies do espaço, utilizando ferramentas do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear.

Ementa da Disciplina

1. Curvas planas; curvatura; teorema fundamental. 2. Curvas no espaço; curvatura e torção: equações de Frenet. 3. Superfícies; primeira e segunda formas fundamentais; curvatura gaussiana; curvatura média. 4. Curvas sobre superfícies; geodésicas. 5. O Teorema Egregium de Gauss.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

((08.004-7) E (08.264-3 ou 08.223-6) E (08.243-0 ou 08.233-3))

Bibliografia

do Carmo, M.- Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies, Coleção Textos de Matemática, SBM, 2005, Rio de Janeiro.

Bibliografia complementar: 1. Tenenblat, K. - Introdução à Geometria Diferencial. Editora da UnB, Brasília 1988. 2. Montiel, S., Ros, A. - Curvas y Superfícies, Proyecto Sur de Ediciones, Espanha, 1996. 3. Araújo, P. Ventura - Geometria Diferencial, Coleção Matemática Universitária, SBM, 1998, Rio de Janeiro.

08.120-5 - GEOMETRIA ESPACIAL E DESCRITIVA

Objetivos Gerais da Disciplina

Estudo de tópicos específicos, tais como Fórmula de Euler e volumes de sólidos. Estudo da geometria de posição analisada do ponto de vista da Geometria Descritiva. Utilização de recursos computacionais como auxílio à visualização e compreensão da geometria espacial.

Ementa da Disciplina

1. Noções básicas de Geometria Espacial de Posição. 2. Noções fundamentais de diedros, prismas e pirâmides. 3. Sistema Mongeano de Projeção; épuras. 4. Traços de Retas e Planos; interseções. 5. Volumes de Sólidos: Princípios de Cavalieri. 6. Poliedros, poliedros regulares, fórmula de Euler. 7. Noções de métodos para representação de poliedros.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
3	1	0	4

Bibliografia

1. Lima, Elon, et alii; A Matemática do Ensino Médio, vol 2, Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1998.
2. Machado, Ardevan; Geometria Descritiva, Editora Projeto.
3. Montenegro, Gildo; Geometria Descritiva, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1991.
4. Carvalho, Paulo Cezar P.; Introdução à Geometria Espacial, Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1993.
5. Aly, Oswaldo; Geometria Descritiva .
6. Moise, E.E. e Downs, Geometria Moderna. Editora Universidade de Brasília, 1971.
7. Faber, R. L.; Foundations of Euclidean and Non-Euclidean Geometry, Marcel Dekker, New York, 1983.
8. Forder, H. G.; The Foundations of Euclidean Geometry, Dover, New York, 1958.

08.163-9 - GEOMETRIA EUCLIDIANA**Objetivos Gerais da Disciplina**

1. Compreensão da importância da axiomática na construção de teorias matemáticas, em especial da consistência da geometria euclidiana.
2. Raciocínio matemático através do exercício de indução e dedução de conceitos geométricos.
3. Leitura e redação de Matemática.
4. Visualização de objetos planos e espaciais.
5. Desenvolvimento de raciocínios geométricos.

Ementa da Disciplina

1. A Geometria Euclidiana como modelo de sistematização da Matemática: origem e história.
2. Axiomática da Geometria Euclidiana Plana e introdução à formalização de demonstrações matemáticas.
3. Medição de segmentos e ângulos: grandezas comensuráveis, congruências, distâncias, triângulos especiais.
4. Perpendicularismo e Paralelismo.
5. O Axioma das Paralelas: a geometria neutra e as conseqüências do axioma das paralelas.
6. Semelhanças.
7. Círculos, inscrição e circunscrição de polígonos.
8. Polígonos, polígonos regulares.
9. Utilização de recursos de informática na geometria plana.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
3	1	0	4

Bibliografia

- [1] Barbosa, J. L. M., Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. [2] Baldin, Y. Y. e Villagra, G. A. L., Atividades com Cabri-Géomètre II. São Carlos, EDUFSCar, 2002. [3] Dolce, O. e Pompeo, J. N., Geometria Plana. Fundamentos de Matemática Elementar, volume 9. São Paulo, Atual Editora, 1980. [4] Fonseca, M. C. F. R. et alii, O Ensino da Geometria na Escola Fundamental. Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2002. [5] Lima, E. L., Áreas e volumes. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1985. [6] Lima, E. L., A Matemática do Ensino Médio. Volume 2. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1996. [7] Moise, E. E. e Downs, F. L., Geometria Moderna. Volumes I e II. Tradução de Renate G. Watanabe e Dorival A. Mello. São Paulo, Editora Edgard Blücher e Editora da Universidade de Brasília, 1971. [8] Revista do Professor de Matemática. São Paulo, Sociedade Brasileira de Matemática. Diversos artigos. [9] Harold R. Jacobs, Geometry. New York, W. H. Freeman and Company, 2003.

08.215-5 FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA**Objetivos Gerais da Disciplina**

Os objetivos gerais possuem uma dupla conotação. Por um lado, sendo o corpo dos complexos uma importante estrutura matemática criada como uma extensão natural dos reais; objetiva-se inicialmente desenvolver no aluno a capacidade de

abstrair estruturas mais gerais a partir de estruturas concretas pré-existentes. Por outro lado, objetiva-se também proporcionar ao aluno um contato com uma ferramenta matemática que tem mostrado através dos tempos possuir um espectro bastante amplo de aplicações.

Ementa da Disciplina

1. Números Complexos. 2. Funções de uma variável complexa, diferenciabilidade. 3. Funções analíticas. 4. Integração complexa. 5. Séries de potências. 6. Resíduos e pólos.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.202-3 ou 08.222-8 ou 08.226-0 ou 08.263-5) ou ((08.263-5 ou 08.226-0) E (08.264-3 ou 08.223-6))

Bibliografia

1. C. S. Fernandez e N. C. Bernardes, Introdução às Funções de uma Variável Complexa, coleção Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2006. 2. Soares, M. G., Cálculo de uma Variável Complexa, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1999. 3. Churchill, R. V. - Variáveis Complexas e suas Aplicações, Makron Books do Brasil Editora, São Paulo, 1975.

08.239-2 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Objetivos Gerais da Disciplina

As equações diferenciais parciais constituem uma área importante da Matemática, constituindo-se em ferramentas básicas da modelagem matemática de problemas de termodinâmica e de ondulatória. Nesta disciplina pretende-se apresentar ao aluno um estudo introdutório da classificação de equações diferenciais parciais e dos problemas de existência e unicidade de soluções, construindo-se paralelamente um repertório de métodos básicos de obtenção e análise de soluções.

Ementa da Disciplina

1. Equações diferenciais parciais de primeira ordem. 2. Equações diferenciais parciais de segunda ordem: classificação. 3. Equações elípticas; equações de Laplace. 4. Equação da onda. 5. Equação do calor.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.237-6 ou 08.227-9) E (08.208-2 ou 08.229-5 OU 08.224-4)

Bibliografia

1. Strauss, W.; Partial Differential Equations: an introduction. John Wiley & Sons(1992). 2. Lório, V.; EDP-Um curso de graduação. Coleção Matemática Universitária, IMPA(1991). 3. Boyce, W.E. & DiPrima, R.C.; Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ed. Guanabara Dois (1979). 4. Figueiredo, D. G.; Análise de Fourier e Equações a Derivadas Parciais, IMPA-CNPq(1977)

08.243-0 - CALCULO AVANÇADO

Objetivos Gerais da Disciplina

Dar um tratamento formal à teoria do Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis e de funções vetoriais. Complementar teoria e aplicações do Cálculo Integral de funções de várias variáveis e de funções vetoriais, assunto iniciado ao final da disciplina Cálculo Diferencial e Integral D. Desenvolver o exercício da lógica, através da análise e dedução dos resultados.

Ementa da Disciplina

1. Topologia do espaço R^n . 2. Continuidade de funções reais de várias variáveis reais. 3. Diferenciabilidade de funções reais de várias variáveis reais. 4. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. 5. Aplicações diferenciáveis de R^m em R^n . 6. Os teoremas da função inversa e da função implícita. 7. Noções sobre os teoremas integrais. O teorema de Gauss-Green no plano. 8. Integrais de superfície. O teorema do divergente. O teorema de Stokes.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.237-6 ou 08.227-9)

Bibliografia

[1] Hörmander, The Analysis of Linear Partial Differential Equations, Vol. 1, Springer Verlag. [2] Lima, E. L. - Curso de Análise, Volume 2, 3ª edição, Projeto Euclides, Impa, Rio de Janeiro, 1989. [3] Lima, E. L. - Análise no Espaço R^n , Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2007. [4] Rudin, W. - Principles of Mathematical Analysis, third edition, McGraw Hill. [5] Cipelatti, R., Cálculo Avançado I, Editora IM - UFRJ, RJ (2002)

08.331-3 - MODELAGEM MATEMÁTICA 1

Objetivos Gerais da Disciplina

Discutir a filosofia científica da modelagem matemática de problemas físicos. Grosso modo, a identificação das variáveis e parâmetros importantes as quais, após uma análise matemática adequada, fornecerão as informações procuradas. Analisar integralmente modelos simples que utilizem equações diferenciais ordinárias em problemas de Mecânica, Biologia, Química, Eletricidade, Medicina, etc. Apresentar as etapas principais da modelagem: 1. Formulação do problema real. 2. Hipóteses para o modelo. 3. Formulação e resolução matemática do problema. 4. Interpretação da solução. 5. Validação do modelo. 6. Uso do modelo para explicar e prever fenômenos físicos etc.

Ementa da Disciplina

1. O conceito de modelagem matemática. 2. Modelagem com equações diferenciais separáveis. 3. Modelagem por equações diferenciais de primeira ordem. 4. Modelagem por equações diferenciais de segunda ordem. 5. Alguns problemas não lineares.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.208-2) ou (08.224-4)

Bibliografia

1. Bassanezi, R. C. e Ferreira, W. C. - Equações diferenciais e aplicações. 2. Beltrami, E. - Mathematics for dynamic modelling. Academic Press. 1987 3. Bequette, B. W. - Process Dynamics: Modeling and Numerical Methods, Prentice Hall, 1995. 4. Burghes, D. N. et al.- Modelling with differential equations. Ellis Horwood Limited. John Wiley, 1981. 5. Figueiredo, D. G.; Neves, A. F. - Equações Diferenciais Aplicadas, IMPA, 1997. 6. Luenberger, D. G. - Introduction to Dynamic Systems, Wiley, 1979.

08.402-6 HISTORIA DA MATEMATICA

Objetivos Gerais da Disciplina

1. Compreensão dos fatos sociais e idéias que levaram ao desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações. 2. Desenvolvimento de métodos de estudo e pesquisa em uma matéria que tem um âmbito mais geral que as outras matérias do curso de Matemática. 3. Aplicações da História da Matemática no

ensino da Matemática. 4. Apreensão das idéias de relatividade do conhecimento matemático hodierno e do papel da Matemática no desenvolvimento humano.

Ementa da Disciplina

1. Origens primitivas. 2. Período grego. 3. O Renascimento. 4. Origens do Cálculo. 5. Desenvolvimento nos séculos XIX e XX. 6. História da Matemática no Brasil.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

1. Aaboe, A., Episódios da História Antiga da Matemática. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1984.2. Anglin, W.S., Mathematics: A Concise History and Philosophy. Springer-Verlag, New York, 1994.3. Baron, M. E. e Bos, H. J. M., Curso de História da Matemática. Origens e desenvolvimento de Cálculo. Volumes 1, 2, 3 e 4. Editora Universidade de Brasília, 1985. 4. Boyer, C. B., História da Matemática. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1981.5. Edwards, C.H., The Historical Development of the Calculus. Springer-Verlag, 1979.6. Eves, H., Introdução à História da Matemática. Campinas, Editora da UNICAMP, 1995.7. Kline, M., Mathematical Thought from Ancient to Modern Times. Oxford University Press, New York, 1972.8. Smith, D. E., History of Mathematics. Volume I e II. Dover Publications, New York, 1958. 9. Stillwell, J., Mathematics and its History. New York, Springer Verlag, 1980.10. van der Waerden, B.L. , A History of Algebra. New York, Springer Verlag, 1980.11. van der Waerden, B.L. , Geometry and Algebra in Ancient Civilizations. New York, Springer Verlag, 1983. 12. Enciclopédia Mirador Internacional. Houaiss, A. (editor). São Paulo: Encyclopaedia Britannica do Brasil, 1980

08.415-8 - O ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DE PROBLEMAS

Objetivos Gerais da Disciplina

PREPARAR OS ESTUDANTES PARA UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS ESCOLAS FUNDAMENTAL E MÉDIA. ESTIMULAR A MENTE A ABRIR-SE A IDÉIAS NÃO SISTEMÁTICAS MEDIANTE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS QUE NÃO FAZEM PARTE DAS ESTRUTURAS MATEMÁTICAS USUAIS.

Ementa da Disciplina

1. A HEURÍSTICA. 2. CLASSIFICAÇÃO DE PROBLEMAS. 3. APRENDIZAGEM ATIVA ATRAVÉS DE PROBLEMAS. 4. PROBLEMAS DE OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

Barbeau, E. J, et alii, Five Hundred Mathematical Challenges. New York, MAA, 1995.

Barbosa, R.M. Descobrendo padrões em mosaicos. Atual Editora, São Paulo, 1997.

_____. Descobrendo padrões pitagóricos. Atual Editora, São Paulo, 1997
Olimpíadas Brasileiras de Matemática 9^a a 16^a - Problemas e resoluções. Comissão de Olimpíadas da SBM. SBM ? RJ

Brian Bolt, Mais Atividades Matemáticas, Lisboa, Editora Gradiva, 1992.

Devlin, K., Os problemas do Milênio: sete grandes enigmas matemáticos do nosso tempo, Record, RJ, Dörrice, H., 100 Great Problems of Elementary Mathematics. Dover Publications, New York, 1965. Gardiner, A. Discovering Mathematics, The Art of Investigation. Oxford, Clarendon Press, 1987.

Gardner, M., Divertimentos Matemáticos, São Paulo, Ibrasa, 1976.

- Honsberger, R., Mathematical Gems I, II e III MAA, 1973.
- _____ Mathematical Morseles, MAA, 1978.
- _____ Mathematical Plums, MAA, 1979. Hungarian Problems Book I and II, MAA. Ignatiev, E., En el reino del ingenio. Moscou, Editora Mir, 1986.
- Krulik, S. e Reys, R. E., A Resolução de problemas na matemática escolar. São Paulo, Atual Editora, 1998. Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1a a 8a . Editora Núcleo, São Paulo, 1988. Perelman Y. I., Álgebra Recreativa, Moscow, Editora Mir, 1975. Pires, Célia M. C., Currículos de Matemática: da Organização Linear à Idéia de Rede. São Paulo, FTD, 2000.
- Polya, G., A arte de resolver problemas. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1977.
- _____ Introduction and analogy im Mathematics, vol. 1 of Mathematics and Plausible reasoning, Editora Princeton, New Jersey, 1954. Revistas especializadas em ensino de matemática, como Revista do Professor de Matemática, Mathematics Teacher, Mathematical Mou. Yanglom and Yanglom, Challenging Mathematical Problems, vols. 1 e 2. Holden-Day, San Francisco, 1967.
- Coleção "O prazer da Matemática", Gradiva Publicações Ltda., Lisboa
- Volumes
1. Aventuras Matemáticas - Miguel de Guzmán
 2. Ah, descobri! - Martin Gardner
 3. 100 jogos numéricos - P. Berloquin
 7. Atividades Matemáticas - B. Bolt
 8. Matemática, Magia e Mistério - M. Gardner
 10. Rodas, Vida e outras diversões matemáticas - M. Gardner
 11. Mais Atividades Matemáticas - B. Bolt
 12. Ah, apanhei-te! - Martin Gardner
 16. O festival mágico da Matemática - Martin Gardner
 20. Dicionário de números interessantes e curiosos - David Wells
 27. Matemática ao virar da esquina - Carlos Roque e Luísa Cruz
 28. $2 + 2 = 11$ - Natalia B. da Providência
- Smullyan, Raymond. O enigma de Sherazade. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1997.
- _____ A dama ou o tigre?. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2004. Moraes Filho, D.C. Um convite à Matemática. Editora da Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2006 .
- Stewart, I. Mania de Matemática. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2004.
- _____ Será que Deus joga dados? A nova matemática do caos. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1999. Perelmann, I. Aprenda álgebra brincando. Hemus Editora, São Paulo, 1978. Paulos, J.A. O circo da matemática. Publicações Europa-América, Lisboa, 1991.
- Bezerra, L.H. e Gimenez, C.S.C. Projetos e seminários em matemática. Material Didático do Curso de Complementação para Licenciatura em Matemática. UFSC, Florianópolis, 2002.
- Revistas do Professor de Matemática - Todos os números - SBM - RJ
- Revistas Eureka! - Todos os números - OBM - SBM ? RJ
- Sugestões de leitura:
- O último teorema de Fermat ; Simon Singh / Editora Record, 1998.
- A magia dos números no universo ; Robert Osserman / Editora Mercuryo, 1997
- 20 000 léguas matemáticas ; A. K. Dewdney / Jorge Zahar Editora, 2000.
- O homem que calculava ; Malba Tahan / Editora Record, 1990.
- O nada que existe ; Robert Kaplan / Editora Rocco, 2001.
- Uma breve história do infinito ; Richard Morris / Jorge Zahar Editora, 1998.

09.113-8 ELETRONICA 1

Objetivos Gerais da Disciplina

Após este curso o aluno deverá estar apto a entender o funcionamento dos dispositivos eletrônicos mencionados na ementa, e também deverá estar apto a entender o funcionamento de circuitos eletrônicos básicos, a partir de um esquema elétrico. Assim como montar estes circuitos e colocá-los em funcionamento.

Ementa da Disciplina

1. Semicondutores. 2. Junções. 3. Diodo semicondutor. 4. Transistor. 5. Circuitos transistorizados. 6. Amplificador operacional. 7. Circuitos com amplificadores operacionais.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	4	0	6

Requisitos da Disciplina

(09.112-0 ou 09.111-1)

Bibliografia

1. Apostila do curso de eletrônica I; Editada na Gráfica da UFSCar, J.C Rossi, ed. 2004. Contém todo o material teórico exigido, nos 12 tópicos a serem abordados, incluindo a especificação prática de cada circuito a ser montado e catálogo de cada componente eletrônico a ser usado. 2. Projetos com amplificadores operacionais e experiências; Howard M. Berlin, Editele Ltda, 1998. 3. Projeto de computadores digitais; Glen George Langdon Jr, editora Edgard Blucher Ltda, 1995. 4. The Art of Eletronics; Paul Horowitz, Cambridge University Press, 2 edition, 1998. 5. Basic Electronics for Scientits; James J. Brophy, Mc. Graw Hill, International Student Edition, 1998.

09.117-0 FÍSICA MODERNA EXPERIMENTAL 1

Objetivos Gerais da Disciplina

INTRODUZIR IDÉIAS DE FÍSICA MODERNA; CRIAR NO ESTUDANTE, UMA CERTA INDEPENDÊNCIA NO LABORATÓRIO; ESTIMULAR A CAPACIDADE DE ANÁLISE DE RESULTADOS EXPERIMENTAIS; ESTIMULAR A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS EXPERIÊNCIAS, DE MODO QUE OS CONCEITOS FÍSICOS SEJAM EXPLICITADOS

Ementa da Disciplina

1.DETERMINAÇÃO DA CARGA ESPECÍFICA DO ELÉTRONEFEITO. 2. FOTOELÉTRICORADIAÇÃO DE CORPO NEGRO (RADIAÇÃO TÉRMICA). 3. POTENCIAL DE EXCITAÇÃO DE UM ÁTOMOESPECTROS ATÔMICOS - HIDROGÊNIO E SÓDIORADIOATIVIDADE - CONTADORES E CÂMARAS DE IONIZAÇÃO RADIAÇÃO ALFA, BETA E GAMADIFRAÇÃO DE RAIOS-X POR CRISTAISEFEITO HALL EM SEMICONDUTORES.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Requisitos da Disciplina

(09.004-2 ou 09.804-3) E (09.112-0 ou 09.301-7 ou 09.321-1 ou 09.122-7)

Bibliografia

Livros textos de Física Moderna (pesquisa bibliográfica feita pelos estudantes) e artigos de periódicos (American Journal of Physics).

09.122-7 FÍSICA EXPERIMENTAL C

Objetivos Gerais da Disciplina

- Incentivar o aluno à realização de medidas quantitativas de grandezas físicas relacionando suas fenomenologias aos modelos teóricos abordados nas disciplinas Físicas A e B;- Aprofundar os conhecimentos de técnicas

experimentais adquiridos nas disciplinas de Física Experimental básicas A e B;- Avançar nos estudos de modelos de análise de dados e de erros, explorando o tratamento e a representação adequada de resultados experimentais.

Ementa da Disciplina

1.Mecânica, hidrodinâmica, oscilações, ondas mecânicas, propriedades elásticas da matéria, e termodinâmica. 2. As práticas, resumidas em seis temas serão dadas na forma de rodízio:(1a. Parte) - Experiência 1: Colisões - Experiência 2: Calorimetria – Experiência. 3. Atrito Hidrodinâmico (2a. Parte) – Experiência. 4. Pêndulos Acoplados – Experiência. 5. Oscilações - Experiência 6. Rotação e Momento Angular.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Requisitos da Disciplina

(09.111-1)

Bibliografia

1.H, Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica 1 Mecânica, e 2- Termodinâmica e Ondas, 3a. edição, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1997. 2. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker - Fundamentos de Física, vol 1 e 2, 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1996. 3. A. Chaves, Física-Mecânica, vol.1, Reichmann&Affonso Ed., 2001. 4. G. Massarani, Fluidodinâmica em sistemas particulados, Ed. da UFRJ, 1997; (5) Handbooks of Physics and Chemistry; (6) R. M. Eisberg e L.S. Lerner, Física-Fundamentos e Aplicações, vol. 1, Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1982. 7. J.P. McKelvey e H. Grotch, Física, vol. 1, Ed. Harper&Row do Brasil Ltda, 1979. 8. F.S. Crawford Jr., Curso de Física Berkeley/Waves, vol.3, Ed. McGraw Hill, 1968.

09.123-5 - FISICA EXPERIMENTAL D

Objetivos Gerais da Disciplina

- Incentivar o aluno à realização de medidas quantitativas de grandezas físicas relacionando suas fenomenologias aos modelos teóricos abordados nas disciplinas Físicas C e D;- Aprofundar os conhecimentos de técnicas experimentais adquiridos nas disciplinas de Física Experimental básicas A e B;- Avançar nos estudos de modelos de análise de dados e de erros, explorando o tratamento e a representação adequada de resultados experimentais.

Ementa da Disciplina

Serão realizadas experiências relacionadas aos tópicos: eletricidade e magnetismo, circuitos elétricos, ondas eletromagnéticas, ótica geométrica e ótica física.- As práticas, resumidas em seis temas serão dadas na forma de rodízio: (1a. Parte) - Experiência 1: Sistemas Ressonantes (Elétrico e Mecânico) Experiência 2: Dielétricos Experiência 3: Transformadores (2a. Parte) - Experiência 4: Interferência e Difração Experiência 5: Polarização e Birrefringência.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Requisitos da Disciplina

(09.111-1)

Bibliografia

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker Fundamentos de Física, vols 2, 3 e 4, Livros Técnicos e Científicos Editora (1996). 2. H. Moysés Nussenzveig. Curso

de Física Básica?, vols. 1, 2 e 3, Ed. Edgard Blucher (2002). 3. McKelvey, J. P. e Grotch H. "FÍSICA", Vol. 2, Ed. Harper & Row do Brasil Ltda, 1979. 4. McKelvey J. P. e Grotch H. "FÍSICA", Vol. 4, Ed. Harper & Row do Brasil Ltda. (1981) 5. Livros de Ótica em geral (teórica e experimental).

09.236-3 - FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA

Objetivos Gerais da Disciplina

O aluno deverá: a) Dominar os conceitos relacionados com os aspectos históricos e filosóficos a respeito da Astronomia, através de discussões a respeito do tema. b) Formar um conceito em relação a posição dos astros, no que se refere a sua dinâmica de movimento, relacionando estes com os fenômenos como eclipses, conjunções de planetas e movimentos da Terra. Discutir a utilização de instrumentos astronômicos para a observação dos astros. c) Discutir a origem do sistema solar e a sua composição. d) Demonstrar os conceitos de relacionados a evolução estelar em situações diversas em problemas propostos. e) Aplicar os conceitos relacionados com a dinâmica das galáxias na compreensão de sua origem e formação. Discutir os modelos que tratam a origem do universo.

Ementa da Disciplina

1. História da astronomia. 2. Instrumentos em astronomia. 3. Astronomia de posição. 4. Sistema solar. 5. Sistema sol-terra-lua. 6. Evolução estelar. 7. Astronomia galáctica e extra-galáctica. 8. Cosmologia.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(08.221-0 E 09.801-9) ou (08.221-0 E 09.805-1) ou (08.221-0 E 09.901-5 E 12.003-0)

Bibliografia

1)Astronomia e Astrofísica - K. de Souza. Oliveira M. de F.Oliveira Saraiva - Editora Livraria da Física - 2004 2) MACIEL, W.J. (ed.) Astronomia e Astrofísica. IAG-USP, 1993. 3)BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia. Ed. Edgar Blücher Ltda., 1984. 4)Maciel, W. J. - Introdução à Estrutura e Evolução Estelar - EDUSP 1999. 5) Friaça, A. C. S., Pino, E. D.; Jatenco Pereira, V - Astronomia, Uma visão Geral do Universo - EDUSP, 2003.

09.241-0 FÍSICA COMPUTACIONAL 1

Objetivos Gerais da Disciplina

INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS NUMÉRICOS PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS FÍSICOS.

Ementa da Disciplina

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM FORTRAN. DETERMINAÇÃO DE RAÍZES DE FUNÇÕES: MÉTODO DE NEWTON, SECANTE, BISSECÇÃO. DIFERENCIAÇÃO NUMÉRICA. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA: REGRA DO TRAPÉZIO, REGRA DE SIMPSON. SÉRIE DE FOURIER: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

((09.801-9 ou 09.805-1) ou (09.901-5 E 12.00300)) E (08.222-8 OU 08.226-0 ou (08.920-6 E 08.940-0))

Bibliografia

1. Apostila de MATLAB, SELMA Helena Arenales;--Editora EdufscarMétodos Numéricos:MN1) GIORDANO, Nicholas, "Computational Physics". Prentice-Hall,

1997, New Jersey, USA.MN2) KOONIN, Steven E. e MEREDITH, Dawn C., "Computational Physics (FORTRAN version)". Addison-Wesley Publishing Company, 1990, Reading, USA.MN3) KREYSZIG, E. "Advanced Engineering Mathematics - Seventh Edition". John Wiley & Sons Inc., 1993, New York, USA.

09.308-4 - RELATIVIDADE

Objetivos Gerais da Disciplina

DISCUTIR OS PRINCÍPIOS BÁSICOS DA RELATIVIDADE ESPECIAL E DA RELATIVIDADE GERAL. DESENVOLVER NO ALUNO A HABILIDADE DO TRATAMENTO DE TENSORES.

TRABALHAR COM A EQUAÇÃO DE EINSTEIN DA RELATIVIDADE GERAL PARA CASOS SIMPLES.

Ementa da Disciplina

FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E EVIDÊNCIAS EXPERIMENTAIS. O SIGNIFICADO DE SIMULTANEIDADE E MEDIDA NO ESPAÇO-TEMPO.

CINEMÁTICA RELATIVISTA - TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ PARADOXOS NA TEORIA DA RELATIVIDADE. CÁLCULO TENSORIAL. OS PRINCÍPIOS DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL. AS EQUAÇÕES DE CAMPO DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL

TESTES EXPERIMENTAIS DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL. BURACOS NEGROS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
6	0	0	6

Bibliografia

"A teoria da Relatividade Especial e Geral", A. Einstein, Ed. Contraponto.
 "Introdução à Relatividade Especial", R. Resnick, Ed. Polígono."O que é a Teoria da Relatividade", Landau e Rumer, Ed. Mir. "Teoria da Relatividade Especial", Ramayana Gazzinelli, Ed. Edgard Blücher. "Introducing Einstein's Relativity", Ray d Inverno, Claredon Press Oxford. "Theorie Relativiste de la Gravitation", José Leite Lopes, Ed. Masson, Paris. "General Theory of Relativity", P. A. M. Dirac, Wiley. "Relativity Desmystified", David McMahon, McGraw-Hill. "Gravitation", C. W.Misner, K. S. Thorne e J. A. Wheller, W. H. Freeman and Company, New York . "Introduction to the Theory of Relativity", P. G. Bergmann, Dover publications, Inc, New York . "Lecture Notes on General Relativity", Sean M. Carroll

09.405-6 -HISTORIA DA FISICA

Objetivos Gerais da Disciplina

Esta disciplina visa uma abordagem geral da evolução dos conceitos da Física desde a Antiguidade até o século XX. Após a abordagem da Ciência na Antiguidade, passando pelo Egito, Mesopotâmia, pela Jônia e os Pitagóricos, é importante a introdução dos grandes pensadores da antiguidade, passando por Platão e Aristóteles, Euclides de Alexandria, Arquimedes de Siracusa e Apolônio de Perga. Em seguida, a ciência na Grécia e no mundo árabe deve ser abordada até o desenvolvimento da física na idade média. Com o Renascimento, deve-se introduzir o pensamento de nomes como Nicolau Copérnico até Galileu Galilei e o prelúdio da ciência moderna e seu desenvolvimento com Descartes, Newton e Leibnitz. A revolução científica com a Mecânica de Newton e do Cálculo Diferencial deve ser abordada com ênfase até o surgimento da Termodinâmica e o desenvolvimento da máquina a vapor e da teoria do calor. Após a abordagem

da Eletricidade e do Magnetismo, introduz-se o século XX como Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica, pilares para o desenvolvimento extraordinário que o último século presenciou conferido especialmente pela Física Nuclear, a Física dos Sólidos e a Física de Partículas. Ênfase será dada ao período medieval, à revolução científica do século XVII e aos primórdios da teoria da relatividade e da teoria quântica.

Ementa da Disciplina

1. A Ciência na Antiguidade. 2. As Origens da Ciência Clássica. 3. A Física Medieval. 4. O Renascimento. 5. A Teoria da Luz e do Calor. 6. O Desenvolvimento da Máquina a Vapor e a Teoria do Calor. 7. Eletricidade e Magnetismo. 8. A Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica. 9. A física do século XX.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	0	0	2

Requisitos da Disciplina

((09.801-9 ou 09.805-1 ou 09.901-5) ou (09.901-5 E 12.003-0)) E (09.802-7 ou 09.902-3) E (09.803-5 ou 09.903-1) E (09.804-3 ou 09.904-0)

Bibliografia

"História da Ciência", S. F. Mason, Editora Globo. "A ciência grega", Benjamin Farrington, Ibrasa S.A. "O tempo na história", G. J. Whithrow, Jorge Zahar editor. "Einstein's Clock, Poincaré Maps" Peter Galison, W.W. Norton and Co. "Acaso e caos", David Ruelle, Editora Unesp. "O valor da ciência", Henri Poincaré, Editora Contraponto.

09.408-0 - HISTÓRIA DA FÍSICA CLÁSSICA E CONTEMPORÂNEA

Objetivos Gerais da Disciplina

Esta disciplina visa uma abordagem geral da evolução dos conceitos da Física desde a Antiguidade até o século XX. Após a abordagem da Ciência na Antiguidade, passando pelo Egito, Mesopotâmia, pela Jônia e os Pitagóricos, é importante a introdução dos grandes pensadores da antiguidade, passando por Platão e Aristóteles, Euclides de Alexandria, Arquimedes de Siracusa e Apolônio de Perga. Em seguida, a ciência na Grécia e no mundo árabe deve ser abordada até o desenvolvimento da física na idade média. Com o Renascimento, deve-se introduzir o pensamento de nomes como Nicolau Copérnico até Galileu Galilei e o prelúdio da ciência moderna e seu desenvolvimento com Descartes, Newton e Leibnitz. A revolução científica com a Mecânica de Newton e do Cálculo Diferencial deve ser abordada com ênfase até o surgimento da Termodinâmica e o desenvolvimento da máquina a vapor e da teoria do calor. Após a abordagem da Eletricidade e do Magnetismo, introduz-se o século XX como Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica, pilares para o desenvolvimento extraordinário que o último século presenciou conferido especialmente pela Física Nuclear, a Física dos Sólidos e a Física de Partículas. Ênfase será dada ao período medieval, à revolução científica do século XVII e aos primórdios da teoria da relatividade e da teoria quântica.

Ementa da Disciplina

A Ciência na Antiguidade. As Origens da Ciência Clássica. A Física Medieval. O Renascimento. A Teoria da Luz e do Calor. O Desenvolvimento da Máquina a Vapor e a Teoria do Calor. Eletricidade e Magnetismo. A Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica. A física do século XX.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(09.801-9 ou 09.805-1 ou 09.901-5) E (09.802-7 ou 09.902-3) E (09.803-5 ou 09.903-1) E (09.804-3 ou 09.904-0)

Bibliografia

Origens e Evolução das idéias da Física ? J, Fernando Rocha (org. ? EDUFBA (2002).Evolução das ideias da Física ? Antonio S. T. Pires ? Livraria da Física (2008). "Evolução das Idéias da Física" - Juníchi Osada - Editora Edgard Blücher - USP ? 1972. "A Evolução da Física" ? A. Einstein e L. Infeld - 4a. Edição - Zahar Editores ? 1980. "Os Gênios da Ciência - Sobre Ombros de Gigantes" ? S. Hawking - 1a. Edição - Elsevier e Editora Campus – 2005. "História Ilustrada da Ciência" ? Vol. I, II, III e IV ? C. A. Ronan ? J. Zahar Editor (2001).Revista Brasileira de Ensino de Física. "Física e Filosofia"- Werner Heisenberg - 4a. Edição - Editora UnB (1998).Problemas da Física Moderna - Max Born, Pierre Auger, Erwin Schrödinger e Werner Heisenberg - 2a. edição - Editora Perspectiva , 2000.

15.001-0 - PROBABILIDADE E ESTATISTICA**Objetivos Gerais da Disciplina**

Mostrar aos alunos conceitos de estatística, apresentando uma introdução aos princípios gerais, que serão úteis na área do aluno.

Ementa da Disciplina

01. Experimento e Amostragem. 02. Medidas Estatísticas dos Dados. 03. Descrição Estatística dos Dados. 04. Probabilidade. 05. Variável Aleatória. 06. Distribuições de Probabilidades Especiais. 07. Distribuições Amostrais. 08. Estimação de Parâmetros. 09. Testes de Significância. 10. Inferência Tratando-se de Duas Populações. 11. Correlação e Previsão. 12. Teste Qui-Quadrado.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

COSTA NETO, P.L.O. Estatística. 7a reimpressão, S.Paulo, Ed.Blucher, 1987. 264p. HOEL, P.G. Estatística Elementar. 8a tiragem, R.Janeiro, Ed. Atlas, 1989. 430 p MAGALHAES, M. N. & LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 4ªedição. São Paulo, EDUSP, 2002. 392 p MEYER, P.L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. 9a reimpressão, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981. 391 p. . MORETTIN, P.A. & BUSSAB, W.O. Estatística Básica. 5a. edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2002. 526p. ROSS, S. A First Course in Probability. 2a. edc, Editora McMillan, 1984.

15.302-8 - INTRODUCAO A ESTATISTICA E PROBABILIDADE**Objetivos Gerais da Disciplina**

Apresentar técnicas estatísticas básicas de representação e interpretação de dados; caracterizar modelos de distribuição de probabilidade; apresentar técnicas básicas de análise estatística; capacitar o aluno a saber quando e como consultar especialistas da área de estatística.

Ementa da Disciplina

01. Amostra e População. Amostragem. 02. Tipos de Variáveis. Estatística Descritiva: apresentação de dados em gráficos e tabelas. 03. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. 04. Probabilidades: espaço amostral e eventos; probabilidade condicional; independência; regra de Bayes. 05. Variável Aleatória; principais distribuições unidimensionais; esperança e variância.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

BARBETTA, P.A. Estatística Aplicada às Ciências Humanas. UFSC, 5a. ed., 2003. BUSSAB, W.O. & MORETTIN, P.A. Estatística Básica. Saraiva, 5a. ed. 2005. DANTAS, C.A.B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. Edusp, São Paulo, 1997. HOEL, P.G., PORT, S.C. & STONE, C.J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Interciência, 1978. LIPSCHUTZ, S. Teoria e Problemas de Probabilidade. Coleção Schaum, McGraw Hill, 1972. MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Livros Técnicos e Científicos, 2a. ed. 1983. MOORE, D.S. A Estatística Básica e Sua Prática. LTC, 3a. Ed 2005. SOARES, J.F., FARIAS, A.A. & CESAR, C.C. Introdução à Estatística. Ed. Guanabara. Koogan, 1991.

16.100-4 - INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA GERAL**Objetivos Gerais da Disciplina**

INTRODUZIR O ALUNO AO ESTUDO DE SOCIOLOGIA: APRESENTANDO OS PROCESSOS SOCIAIS BÁSICOS QUE CONSTITUEM A RELAÇÃO INDIVÍDUO - SOCIEDADE. APRESENTANDO A ESTRUTURA DE CLASSE QUE CONSTITUI A SOCIEDADE CAPITALISTA. APRESENTANDO A RELAÇÃO ENTRE DOENÇA E SOCIEDADE, POR MEIO DOS CONCEITOS DE CONSCIÊNCIA E IDEOLOGIA COMO PRÁTICAS SOCIAIS.

Ementa da Disciplina

O ADVENTO DA SOCIEDADE MODERNA E A CONSTITUIÇÃO DA SOCIOLOGIA COMO CIÊNCIA. A ESTRUTURA DE CLASSE DA SOCIEDADE MODERNA: AS RELAÇÕES DE PRODUÇÃO CAPITALISTA E AS RELAÇÕES SOCIAIS. OS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL A NIVEL INTERNACIONAL E NACIONAL: A REFORMA E A REVOLUÇÃO. PROCESSOS SOCIAIS BÁSICOS: GRUPOS E INSTITUIÇÕES. CONSCIÊNCIA E IDEOLOGIA COMO PRÁTICAS SOCIAIS.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

Cohn, Gabriel. (Org.) Weber. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo, Ática, 2000. Giddens, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2006. Goffman, Erving. Estigma ? Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada. Rio de Janeiro: LTC, 1988. Quintaneiro, Tania; Barbosa, Maria Ligia de O.; Oliveira, Márcia G. M. de. Um Toque de Clássicos ? Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. WEBER, Max. Ensaios de Sociologia. Orgs H.H.Gerth e C.Wright Mills. Rio, Zahar Editores, 1974.

16.102-0 - SOCIOLOGIA DA EDUCACAO 1 2002/2**Objetivos Gerais da Disciplina**

1. INTRODUZIR O ALUNO NA DIVERSIDADE DE FORMULAÇÕES TEÓRICAS PROPOSTAS PELAS DIFERENTES PERSPECTIVAS SOCIOLÓGICAS, ABORDANDO AS FUNÇÕES SOCIAIS DA EDUCAÇÃO.

Ementa da Disciplina

1. A ABORDAGEM SOCIOLÓGICA DA EDUCAÇÃO: NATUREZA DA SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO E TENDÊNCIAS NO SEU DESENVOLVIMENTO. 2. A EDUCAÇÃO NO PENSAMENTO SOCIOLÓGICO CLÁSSICO. 3. A

EDUCAÇÃO NO PENSAMENTO SOCIOLÓGICO CONTEMPORÂNEO. 4. A SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Requisitos da Disciplina

(16.101-2 ou 05.101-2 ou 16.110-1) ou (16.110-1 E 16.114-4)

Bibliografia

16.201-9 - HISTORIA MODERNA E CONTEMPORANEA

Objetivos Gerais da Disciplina

Introduzir os alunos nos principais temas e movimentos que marcaram a história da sociedade moderna.

Ementa da Disciplina

1. A transição da Idade Média para os tempos modernos: O ocidente na época moderna. 2. A constituição do antigo regime: a economia, a sociedade e a cultura na época do antigo regime. 3. A crise do antigo regime: As revoluções na Inglaterra e na França. 4. A época contemporânea: A consolidação e as mudanças do capitalismo nos séculos XIX e XX. 5. Tipos de Estado, ideologias, movimentos sociais e revoluções nos séculos XIX e XX.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

Carr, E. H. A Revolução Russa. Rio de Janeiro. Zahar. 1985. Eckstein, O. A sagação da primavera. Rio de Janeiro. Rocco. 1993. Hobsbawm, Eric. A era do capital. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1977. Joll, James. A Europa desde 1870. Lisboa Presença. 1990. Kerswan, Ian. Hitler, um perfil do poder. Rio de Janeiro. Zahar. 1998.

16-207-8 - HISTORIA DAS REVOLUÇÕES MODERNAS 2002/2

Objetivos Gerais da Disciplina

1. Discutir com os alunos o conceito de revolução, seu conteúdo, em diversos autores, assim como uma tipologia dos movimentos revolucionários. 2. Levar o aluno a efetuar leituras e tarefas dirigidas no campo do tema especial que escolheu.

Ementa da Disciplina

1. Conceitos, teorias e tipologias da revolução. 2. As fontes para o estudo dos movimentos revolucionários. 3. Estados das revoluções modernas - no mínimo quatro a serem selecionados do seguinte elenco: Revolução Inglesa, e dependência dos U.S.A, Revolução Francesa, Movimentos revolucionários de 1848, a comuna de Paris, movimentos e independência Latino-Americanos, Revolução Mexicana, Revolução Russa, Revolução Chinesas, Revolução Cubana, Movimentos Revolucionários Contemporâneos na América Latina.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

ANDERSON, P. "Modernidade e Revolução". In: Novos Estudos, número 14, 1986. (1983). ARENDT, Hannah. Da Revolução. São Paulo. Ática/UnB. 1988. BOBBIO, Norberto et. al. Dicionário de Política. Brasília. UnB. 1996. BOBBIO, Norberto. "Reformismo, Socialismo, Igualdade". In: Novos Estudos. Número 19,

1987. Pp. 12-25. CASTRO, Fidel. ?Revolução Socialista e Democrática em Cuba?. In LÖWY, Michael (Org.) O Marxismo na América Latina. São Paulo. Perceus Abramo. 1999. CHÂTELET, François & DUHAMEL, Oliver. História das Ideias Políticas. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editor. 1985. COHAN, A.S. Teorias da Revolução. Brasília, ed. UnB, 1981. (1975) . COUTINHO, Carlos N. Introdução à teoria Marxista de Estado e a Revolução.. Col. Primeiros Vãos. São Paulo. Brasiliense. 1985. DEUTSCHER, Isaac. ?A Revolução Russa como Prelúdio da Revolução Européia?. In. LOPES, Juarez B. (Org.) Deutscher. Col. Os Grandes Cientistas Sociais. Política. VI. 28. São Paulo. Ática. 1982. _____ ?Stalin ? 1928-29: A Grande Mudança?. In. LOPES, Juarez B. (Org.) Deutscher. Col. Os Grandes Cientistas Sociais. Política. VI. 28. São Paulo. Ática. 1982. _____ . ?O Significado da Revolução Russa ? 1967: Interrupções da Continuidade Revolucionária? In. LOPES, Juarez B. (Org.) Deutscher. Col. Os Grandes Cientistas Sociais. Política. VI. 28. São Paulo. Ática. 1982. DIAS, A ?O Partido Socialista Popular e a Revolução Cubana?. In LÖWY, Michael (Org.) O Marxismo na América Latina. São Paulo. Perceus Abramo. 1999. DREYFUS, François. O Tempo das Revoluções ? 1887 ? 1870. Col. História Universal, vol. 10. Lisboa. Publicações Dom Quixote. 1981. GALEANO, Eduardo. As Veias Abertas da América Latina. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1994. HOBBSAWM, Eric. A Era das Revoluções? 1798-1848. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1979. _____. A Era dos Extremos ? O breve século XX, 1914-1991. São Paulo. Cia. das Letras. 1996. LENIN, Wladimir. O Estado e a Revolução. Lisboa. Editora Têrrea Lusa. 1977. MARCOS, Sub Comandante. ?Convocação da Conferência Intercontinental Contra o Neoliberalismo e pela Humanidade?. In LÖWY, Michael (Org.) O Marxismo na América Latina. São Paulo. Perceus Abramo. 1999. MARX, Karl & ENGEL, Friedrich. ?O Manifesto Comunista?. In REIS FILHO, Aarão D (Org.) O Manifesto Comunista 150 Anos Depois. São Paulo. Perceus Abramo. 1996. REED, John. Os Dez Dias que Abalaram o Mundo. São Paulo. Círculo do Livro. RIBEIRO, João Ubaldo. Política ? quem manda, por que manda, como manda. São Paulo. Nova Fronteira. 1998. SADER, Emir. A Revolução Cubana. São Paulo. Editora Brasil Urgente. 1992. SOBOUL, Albert. História da Revolução Francesa. Rio de Janeiro. Zahar Editores. 1981. SKOCPOL, Theda. Estado e Revoluções Sociais ? análise comparativa da França, Rússia e China. Lisboa. Presença. 1979.

16.211-6 - HISTORIA SOCIAL DO BRASIL

Objetivos Gerais da Disciplina

1. Fazer com que os alunos conheçam em traços gerais, a formação da sociedade brasileira, dando-lhes indicações metodológicas e bibliográficas, para que possam entender e tentar explicar a sociedade atual. 2. Discutir a questão da continuidade ou da ruptura com o passado colonial. 3. Estudar a sociedade brasileira através de pontos temáticos, quais sejam: a) A crise dos anos 20 e o tenentismo. b) A "Revolução" de 1930 e os movimentos de rebeldia da década. c) O Estado Novo e a redemocratização de 1945.

Ementa da Disciplina

1. A formação da sociedade brasileira: características e transformações do processo de colonização até a crise do antigo sistema colonial. 2. A sociedade brasileira na época da sociedade colonial no Brasil independente: o processo de substituição do trabalho escravo pelo trabalho livre. 3. A sociedade brasileira na época republicana: a constituição do domicílio oligárquico e a sua crise. 4. A sociedade brasileira sob o moderno processo de urbanização e industrialização.

Número de Créditos

Teóricos

Práticos

Estágio

Total

4

0

0

4

Bibliografia

Bibliografia Básica

BENDIX, Reinhard. Construção nacional e cidadania. São Paulo: Edusp, 1996.

CARDOSO, Fernando H. Autoritarismo e democratização. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988.

CARDOSO, Fernando H.; FALETTO, Enzo. Dependência e Desenvolvimento na América Latina. 7a edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1981.

CUNHA, Euclides. Os sertões. São Paulo: Círculo do Livro, 1976.

DAGNINO, Evelina (org.). Anos 90 ? Política e sociedade no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1994.

FERNANDES, Florestan. A revolução burguesa no Brasil: ensaio de interpretação sociológica. 3a edição. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

FURTADO, Celso (coord.). Brasil: tempos modernos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

LAMOUNIER, Bolívar. ?Formação de um pensamento político autoritário na Primeira República: uma interpretação? In História Geral da Civilização Brasileira(org. Boris Fausto). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

LOBATO, Monteiro. Contos Pesados. São Paulo: Cia Editora nacional, s/d.

MOORE JR., Barrington. As origens sociais da ditadura e da democracia. Lisboa: Cosmos, 1975.

MENEZES, Djacir. O Brasil no pensamento brasileiro. Rio de Janeiro: INEP, 1957.

O'DONNELL, Guillermo. Análise do autoritarismo burocrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

OLIVEIRA, Francisco de (org.). Celso Furtado (Col. Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Ática, 1983.

PEREIRA, L. C. B.; SOLA, L. (org.) Sociedade e Estado em transformação. São Paulo: Unesp, 1999.

SALLUM JR, Brasília. ?O Brasil sobre Cardoso ? Neoliberalismo e Desenvolvimento? in Tempo Social ? Revista de Sociologia da USP. São Paulo: FFLCH/USP, fevereiro de 2000. _____ . ? Metamorfoses do Estado brasileiro no final do século XX? In RBCS, volume 18, nº 52. São Paulo: Anpocs, junho de 2003.

TILLY, Charles. Coerção, capital e Estados europeus. São Paulo: Edusp, 1996.

VIANNA, Oliveira. Instituições políticas brasileiras. São Paulo: EDUSP; Niterói (RJ): Universidade Federal Fluminense, 1987.

WEFFORT, Francisco. O Populismo na Política Brasileira. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Maria Hermínia T. de; SORJ, Bernardo (orgs.). Sociedade e Política no Brasil Pós-64. São Paulo: Brasiliense, 1983.

ALONSO, Ângela. Idéias em movimento. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

AMARAL, Azevedo. A aventura política do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1935.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1988.

BASTOS, Élide R. (org.). O pensamento de Oliveira Vianna. Campinas (SP): Editora da Unicamp, 1993. _____ . ?Pensamento social da Escola Sociológica Paulista? in MICELI, S. (org.): O que ler na ciência social brasileira. São Paulo: ANPOCS: Editora Sumaré; Brasília, DF: CAPES, 2002.

BRANDÃO, Gildo Marçal. ?Idéias e intelectuais: modos de usar? in Pensar o Brasil. Lua Nova: Revista de cultura e política. São Paulo: CEDEC, nº 54, 2001.

CAMARGO, Aspásia (org.) O Golpe Silencioso. Rio de Janeiro: Rio Fundo, 1980.

CARDOSO, Fernando Henrique. A Construção da Democracia ? Estudos sobre Política. São Paulo, Editora Siciliano, 1993.

CAMPOS, Francisco. O Estado Nacional. 2a edição. Rio de Janeiro: José Olympio, 1940.

COSTA, Emília Viotti da. Da monarquia à república. 6ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1994.

D'INCAO, Maria Angela. História e ideal ? ensaios sobre caio Prado Jr. São Paulo: Editora Unesp; Brasiliense, 1989.

DRAIBE, Sônia. Rumos e metamorfoses. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FAORO, Raymundo. Os donos do poder. São Paulo: Publifolha, 2000.

FAUSTO, Boris. A Revolução de 30. 3a edição. São Paulo: Brasiliense, 1994.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. Vargas: o capitalismo em construção. São Paulo: Brasiliense, 1989.

FRANCO, Maria Sylvia Carvalho. Homens livres na ordem escravocrata. 3a edição. São Paulo: Kairós, 1983.

FREYRE, Gilberto. Casa Grande e senzala. 42ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2001.

FURTADO, Celso. Dialética do Desenvolvimento. Rio de Janeiro:

Fundo de Cultura, 1964. _____ . A pré-revolução brasileira. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1962. GUIMARÃES, Manoel Luiz Lima (et al). A revolução de 30. Textos e documentos. Brasília: UNB, 1982. HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. 25ª edição. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993. IANNI, Octávio. A idéia de Brasil moderno. São Paulo: Brasiliense, 1992. LAMBERT, Jacques. Os dois Brasis. 7ª edição. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1971. LAMOUNIER, Bolívar. ?O Brasil Autoritário Revisitado: o Impacto das Eleições sobre a Abertura? in Alfred Stepan (org.) Democratizando o Brasil. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. LEAL, Victor Nunes. Coronelismo, enxada e voto. 6ª edição. São Paulo: Alfa-Omega, 1975. LIMA, Alceu Amoroso. O problema da burguesia. Rio de Janeiro: Schmidt, 1932. MARTINS, L. ?A gênese de uma Intelligentsia - os intelectuais e a política no Brasil, 1920 a 1940? in Revista Brasileira de Ciências Sociais. ANPOCS, n. 4, vol. 2, junho de 1987, pp. 65-87. MELLO, J. M. C. de. & NOVAIS, F. A. ?Capitalismo tardio e sociabilidade moderna? In Lilia Moritz Schwarcz (Org.): História da vida privada no Brasil. Volume IV: Contrastes da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. MICELI, Sérgio. Intelectuais e classe dirigente no Brasil. São Paulo, Rio de Janeiro: Difel, 1979. _____ . O que ler na Ciência Social brasileira. (volume 1 e 2). 2ª edição. São Paulo: Editora Sumaré; ANPOCS; Brasília: CAPES, 1999. NABUCO, Joaquim. O abolicionismo. Petrópolis: Vozes, 1988. PAOLI, Maria Célia; SADER, Eder. Sobre classes populares no pensamento sociológico brasileiro In Cardoso, Ruth (org.). A aventura antropológica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. PÉCAUT, D. Os intelectuais e a política no Brasil: entre o povo e a nação. São Paulo, Ática, 1990. PRADO JR., Caio. História Econômica do Brasil. 20ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1969. PRADO, Paulo. Retrato do Brasil. São Paulo: Cia das Letras, 1997. RICUPERO, B. Caio Prado Jr. e a nacionalização do marxismo no Brasil. São Paulo: Departamento de Ciência Política da USP; FAPESP; Editora 34, 2000. SADER, Eder. Quando novos personagens entraram em cena. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. REIS, Fábio Wanderley. ?Brasil ao quadrado? Democracia, subversão e reforma? in Conjuntura Política. Belo Horizonte: UFMG, agosto de 2001. SANTA ROSA, Virgínio. O sentido do tenentismo. São Paulo, Alfa-Omega. SANTOS, W.G.. Paradoxos do liberalismo. Rio de Janeiro: IUPERJ: Vértice, 1988. _____ . Ordem burguesa e liberalismo político. Rio de Janeiro: IUPERJ: Vértice, 1978. _____ . O Cálculo do Conflito ? Estabilidade e Crise na Política Brasileira. Rio de Janeiro/Belo Horizonte: Editora UFMG/IUPERJ, 2003. STEPAN, Alfred (org). Redemocratizando o Brasil. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988. SIMONSEN, Roberto. As finanças e a indústria. São Paulo: São Paulo Editora, 1931. SCHWARTZMAN, Simon. Bases do Autoritarismo Brasileiro. 3ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1988. SODRÉ, Nelson Werneck. História da burguesia brasileira. 3ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1976. SOLA, Lourdes. Idéias econômicas, decisões políticas. São Paulo: EDUSP; FAPESP, 1998. TOLEDO, Caio Navarro de. ISEB: fábrica de ideologias. Campinas (SP): Unicamp, 1997. TORRES, Alberto. O problema nacional brasileiro. 3ª edição. São Paulo: Editora Nacional, 1978. _____ . A organização nacional. 3ª edição. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1978. VIANNA, Oliveira. Problemas de Política Objetiva. Rio de Janeiro: Record, 1974.

16.400-3 - ECONOMIA GERAL

Objetivos Gerais da Disciplina

Introduzir os alunos nos conceitos básicos utilizados pelos cientistas econômicos e algumas das teorias dentro desta área do conhecimento.

Ementa da Disciplina

1. Objeto e método da economia política. 2. Moeda e mercado. 3. Economia de mercado. Mercadoria. Preços. Moeda. Mercado. Inflação. 4. Economia capitalista. Capital. Empresa. Trabalho. 5. Acumulação. Monopolização internacionalização do capital. 6. Estado e economia. Intervencionismo e Neoliberalismo. 7. Resultados da produção. Indicadores: PIB, RM, I, C, contas externas.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

CANO, Wilson. Introdução à economia. Uma abordagem crítica. São Paulo: Editora UNESP. 2005. KUCINSKI, Bernardo. Jornalismo Econômico. São Paulo: Editora Edusp. 2000. PAULANI, Leda e BRAGA, Marcio Bobik. Nova Contabilidade Social. São Paulo: Editora Saraiva. 2003.

Bibliografia complementar

BARAN, Paul A.. Economia Política do Desenvolvimento. São Paulo: Editora Abril Cultural. 1984.

_____ e SWEEZY, Paul A.. El capital monopolista. Buenos Aires: Siglo Veintiuno. 1972. 311 p. BARBOSA, Wilson do Nascimento. Globalização: uma péssima parceria. Revista SEADE, 1998. (Disponível em <http://nepheusp.googlepages.com>) BEINSTEIN, Jorge. Capitalismo senil. Rio de Janeiro. Ed. Record. 2001. BELLUZZO, Luiz Gonzaga de Mello. Ensaio sobre o capitalismo no século XX. Campinas: Editora da UNICAMP. 2004.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Pensamento econômico Brasileiro. O ciclo ideológico do desenvolvimentismo. Rio de Janeiro Editora Contraponto. 2001. 484 p.

_____ (org.). Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. V.1. Rio de Janeiro: Editora. BLAUG, Mark. Teoría económica en retrospectiva. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica. 2001. BRAGA, Márcio Bobik e PAULANI, Leda Maria. A Nova Contabilidade Social. São Paulo: Editora Saraiva. 2005. 297 p. CANO, Wilson. Soberania e Política Econômica na América Latina. São Paulo: Editora UNESP. 2000. 582 p. ELLMAN, Michael. Planejamento Socialista. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar. 1979. ENGELS, Friedrich. Anti-Dühring. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 2001.

FIORI, José Luis Fiori. Os moedeiros falsos. Petrópolis: Editora Vozes. 1997. 257 p.

_____. O Brasil no Espaço. Petrópolis: Editora Vozes. 2000.

_____ (org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. Rio de Janeiro: Editora Vozes. 1999.

FURTADO, Celso. Introdução ao Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2000.

_____. Transformação e crise na economia mundial. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 2006. HARVEY, David. Condição pós-moderna. 4 ed. São Paulo: Loyola. 1994. 349 p. HOBBSBAWM, Eric. A Era dos Extremos. O breve século XX. 1914-1991. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2000. 598 p. KALECKI, Michal. Ensayos escogidos sobre dinamica de la economia capitalista, 1933-1970. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1984. KEYNES, John Maynard. A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda. São Paulo: Editora Nova Cultural. 1985. 384 p. LÊNIN, Vladimir. Imperialismo, etapa superior do capitalismo. (Várias edições.) MARX, Karl. O capital. (Várias edições.) MARSHALL, Alfred. Princípios de Economia. São Paulo: Editora Abril Cultural. 1983. RICARDO, David. Princípios de economia política e tributação. São Paulo: Editora Abril Cultural. 1983. PIREZ, Marcos Cordeiro. Dependência de importações e a crise da mundialização: crescimento e flutuações na economia brasileira. 1980-2000. Tese de doutoramento. Universidade de São Paulo. 2002.

_____. Micropolítica: um atentado ao estado democrático in COGGIOLA, O. (org.) História e Economia: Questões. São Paulo, Humanitas, 2003, v. 2. (Disponível em <http://nepheusp.googlepages.com>)
 ROBINSON, Joan. La acumulación del capital. Bogotá: Fondo de Cultura Económica. 1976. SOUZA, Luiz Eduardo Simões de (org.). Ciência econômica e ideologia. São Paulo: Editora LCTE. 2006. SCHINCARIOL, Vitor Eduardo. O Brasil sob a crise do fordismo. São Paulo: Editora LCTE. 2007. SMITH, Adam. A riqueza das nações. (Várias edições.)

16.401-1 - INTRODUÇÃO A ECONOMIA POLITICA DA EDUCACAO 2002/2

Objetivos Gerais da Disciplina

O OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA É A COMPREENSÃO DOS FUNDAMENTOS DO CAPITALISMO E AS PARTICULARIDADES DA ECONOMIA BRASILEIRA, RESSALTANDO A QUESTÃO DO EMPREGO E SEUS VÍNCULOS COM A EDUCAÇÃO.

Ementa da Disciplina

1.A ECONOMIA MERCANTIL: DIVISÃO DO TRABALHO SOCIAL. PROPRIEDADE PRIVADA E MERCADO. 2. A ECONOMIA CAPITALISTA: TRABALHO E CAPITAL, EXPLORAÇÃO E ALIENAÇÃO. 3. TRABALHO E EDUCAÇÃO: A VISÃO SUBJETIVISTA E A VISÃO HISTÓRICO-CRÍTICA DO "CAPITAL HUMANO".4. A NOVA ORGANIZAÇÃO E DIVISÃO DO TRABALHO E O REDIMENSIONAMENTO DOS VINCULOS: TRABALHO/ENSINO E ECONOMIA/EDUCAÇÃO.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

17.011-9 - FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO 1

Objetivos Gerais da Disciplina

1. Conceituar a Filosofia da Educação como uma fundamentação teórica e crítica dos conhecimentos e das práticas pedagógicas na história da civilização ocidental; e 2. Definir a Filosofia da Educação como parte constitutiva das correntes filosóficas clássicas.

Ementa da Disciplina

1. Significado e função da Filosofia para a Educação. Conceito de Filosofia da Educação; 2. Filosofia, Educação e Estrutura Social; e 3. Filosofia Antiga e Medieval.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

Textos básicos

ARISTÓTELES. Livro VIII. In: _____. Política. Tradução: Mário da Gama Kury. 2ª ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1988. p. 267-285.

CALVINO, Ítalo. Por que ler os clássicos? São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 9-16. ENGELS. Obras escolhidas. Tradução: Álvaro Pina. Lisboa/Moscou: Editora "Avante!" & Edições Progresso, 1982, t. 1, p. 528-533.

GRAMSCI, Antonio. L'Università popolare. In: _____. Cronache torinesi (1913-1917). Turim: Giulio Einaudi Editore, 1980. p. 673-676.

_____. La luce che si aspetta. In: _____. Cronache torinesi (1913-1917).

Turim: Giulio Einaudi Editore, 1980. p. 23-26. HESÍODO. Os trabalhos e os dias. Tradução: Mary Camargo N. Lafer. São Paulo: Iluminuras, 1991. p. 23-51
 HOMERO. Canto IX. In: _____. Ilíada. Tradução e Adaptação: Fernando C. de Carvalho. Rio de MARKY, Thomas. Curso elementar de direito romano. 8ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1995
 Janeiro: Editora TecnoPrint, s/d. p. 93-104. (Em forma de narrativa). MARX, Karl. Introdução para a crítica da economia política. MORE, Thomas. A utopia. 4ª ed. Tradução: Luis de Andrade. São Paulo: Nova Cultural, 1988. p. 161-316. (Os Pensadores). PLATÃO. A república. 5ª ed. Tradução: Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987. 513 p.
 PETRÔNIO. Satiricon. Tradução: Miguel Ruas. Rio de Janeiro: Editora TecnoPrint, s/d. 218 p.
 SANTO AGUSTINHO. De magistro (Do mestre). Tradução: Angelo Ricci. São Paulo: Editora Abril, 1973. p. 323-356. (Os Pensadores). SÃO PAULO. Epístola ao Romanos. In: Bíblia Sagrada; Novo Testamento. 7ª ed. Tradução: João Ferreira de Almeida. Deerfield: Editora Vida, 1994. p. 168-170.
 SÊNECA, Lúcio Aneu. Da tranquilidade da alma. Tradução: Giulio Davide Leoni. São Paulo: Nova Cultural, 1988. p. 195-213. (Os Pensadores).

Textos complementares

ABBAGNANO, N. & VISALBERGHI, N. História da pedagogia. Tradução: Glicínia Quartim. Lisboa: Livros Horizontes, 1981. v. I, 222 p. & v. II, 447 p.
 BOWDER, Diana (Org.). Quem foi quem na Roma Antiga. Tradução: Maristela Ribeiro de Almeida Marcondes. São Paulo: Circulo do Livro, s/d. 294 p.

_____ Quem foi quem na Grécia Antiga. Tradução Maristela Ribeiro de Almeida Marcondes. São Paulo: Circulo do Livro, 1982. 323 p.

CHÂTELET, François (Dir.). História da filosofia: idéias, doutrinas. A filosofia medieval; do século I ao século XV. Tradução: Maria José de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974. v. 2, 232 p.

_____ História da filosofia: idéias, doutrinas. A filosofia pagã; do século VI a. C. ao século III d. C. Tradução: Maria José de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973. v. 1, 221 p.
 FRANCO JÚNIOR, Hilário. A idade média: nascimento do ocidente. 2ª ed. Brasiliense, 1988. 204 p.
 JAEGER, Werner. Paidéia: a formação do homem grego. 2ª ed. Tradução: Artur M. Parreira. São Paulo: Livraria Martins Fontes & Brasília: Editora de Universidade de Brasília, 1989. 966 p.
 HARVEY, Paul (Comp.). Diconário Oxford de literatura clássica grega e latina. Tradução: Mário da Gama Kury. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1987. 536 p.
 MAYER, Frederick. História do pensamento educacional. Tradução: Helena Maria Camacho. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 666 p.

17.030-5 - PROBLEMAS DA EDUCACAO BRASILEIRA

Objetivos Gerais da Disciplina

A) Adquirir e compreender alguns conceitos teóricos fundamentais para o entendimento das relações entre educação e sociedade brasileira; B) Identificar alguns problemas da educação brasileira e discutí-los à luz de um referencial teórico adequado; C) Compreender tais problemas considerando-os historicamente.

Ementa da Disciplina

- Quem é e como se forma o educador;- O ensino de 1º grau;- A escola como "sociedade" fechada;- A educação de adultos;- A questão do ensino público hoje.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

17.044-5 - METODOS E TEC.DO TRABALHO ACADEMICO CIENTIFICO**Objetivos Gerais da Disciplina**

CONHECER AS DIRETRIZES PARA LEITURA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS. CONHECER AS FORMAS BÁSICAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO E SEUS ASPECTOS TÉCNICOS. COMPREENDER OS ELEMENTOS ESSENCIAIS QUE CONSTITUEM UM PROJETO DE PESQUISA, CONSIDERANDO A PROBLEMÁTICA DA PRODUÇÃO/TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.

Ementa da Disciplina

MÉTODOS E TÉCNICAS DE ESTUDO. DIRETRIZES PARA LEITURA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS E TEXTOS. A PROBLEMÁTICA DA PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO. PROCEDIMENTOS E NORMAS DE ELABORAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO-CIENTÍFICO.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

ANDERY, Maria A. et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica, 13. ed. São Paulo: EDUC, 2003. CARVALHO, Maria Cecília M. de. 14. ed. Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2003. CHALMERS, Alan F. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1980 KHUN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1994. LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber. Porto Alegre: Artmed, 1997. MINAYO, Maria Cecília de Souza. (org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. SEVERINO, Antônio J. Metodologia do Trabalho Científico. 22. ed. rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002. TRIVIÑOS, Augusto. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1997. VIEIRA, Sonia. Como escrever uma tese. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2002.

18.002-5 - FILOSOFIA DA CIÊNCIA**Objetivos Gerais da Disciplina**

CAPACITAR O ALUNO ATRAVÉS DA APRESENTAÇÃO DA HISTÓRIA DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA E DOS SEUS PROBLEMAS ATUAIS, A COMPREENSÃO DA CIÊNCIA DESENVOLVENDO UMA ABORDAGEM CRÍTICA E SUA INSERÇÃO SOCIAL.

Ementa da Disciplina

- 1.O MODELO GREGO DA TEORIA: PLATÃO, ARISTÓTELES E EUCLIDES: A IDÉIA DE DEMONSTRAÇÃO.
2. GALILEU E DESCARTES: FÍSICA E MATEMÁTICA UNIVERSAL.
3. A CRISE DA RAZÃO CLÁSSICA: FILOSOFIA CRÍTICA E EPISTEMOLOGIA.
4. QUESTÕES DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA NOS DIAS DE HOJE.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

PLATÃO. A República, Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1990.
 _____. Teeteto, Belém do Pará, EDUFPA, 2001.
 ARISTÓTELES, Metafísica. Porto Alegre, Globo, s/d. BOLZANI, R. ?Platão:

verdade e justiça na cidade?, em FIGUEIREDO, V. Seis Filósofos na sala de aula, São Paulo, Berlendis & Verlecchia, 2006. CHAUÍ, M. História da Filosofia Antiga, São Paulo, Companhia das Letras, 2002
 KOYRÉ, A. Introdução à leitura de Platão, Lisboa, Editorial Presença, s/d.
 DESCARTES, R. Discurso do método, São Paulo, Martins Fontes, 2007.
 _____. Meditações metafísicas. São Paulo, Abril, 1978. (Coleção "Os Pensadores")
 HUME, D. Investigação sobre o entendimento humano. São Paulo, EDUNESP, 2003. LEOPOLDO E SILVA, F. Descartes: a metafísica da modernidade, São Paulo, Ática, 1996. MONTEIRO, J.P. "Hume: vida e obra?", São Paulo, Abril Cultural, 1978. (Coleção "Os Pensadores").
 POPPER, K. Lógica da investigação científica, São Paulo, Abril Cultural, 1978 (Coleção "Os Pensadores")
 CHALMERS, A. O que é ciência, afinal? São Paulo, Brasiliense, 1978. MAGEE, As idéias de Popper. São Paulo, Cultrix, 1978.

18.003-3 - FILOSOFIA E ETICA

Objetivos Gerais da Disciplina

O curso visa dar ao aluno uma visão da dimensão filosófica dos impasses éticos implicados na vida cotidiana, tanto individual como coletiva. Serão apresentadas as principais tendências da filosofia contemporânea no campo da ética.

Ementa da Disciplina

1. As duas vertentes da filosofia: o conhecimento e a ação.
2. A ética nas tradições do empirismo e do racionalismo.
3. A filosofia dos valores.
4. Ética e vida cotidiana.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

1. ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. Ed. Pensadores, Abril.
2. CHAUÍ, Marilena. Introdução à história da filosofia. Ed. Brasiliense. São Paulo. 1994.
3. KANT, I. Fundamentação da metafísica dos costumes. Companhia editora nacional. São Paulo. 1964.
4. PASCAL, G. O pensamento de Kant. Ed. Vozes. Petrópolis. 1983.
5. SARTRE, J.P. O existencialismo é um humanismo. Ed. Pensadores, Abril cultural.
6. VALLS, A. O que é Ética? Coleção primeiros Passos. Editora Brasiliense.

18.004-1 - INTRODUÇÃO A FILOSOFIA

Objetivos Gerais da Disciplina

O objetivo geral da disciplina "Introdução à Filosofia" é iniciar o estudante nos principais tópicos de reflexão filosófica. Destaca-se nesta tarefa o desenvolvimento das capacidades crítica e argumentativa dos estudantes, permitindo que estes últimos superem gradualmente a visão ingênua da realidade, seja no campo profissional, seja no seu cotidiano.

Ementa da Disciplina

- I. O Racionalismo Moderno: a) o cartesianismo e a idéia da física matemática; b) Maquiavel e o poder como força; c) Hobbes: a idéia do mecanismo universal e o poder absoluto.
- II. A Filosofia das Luzes: a) a hegemonia do empirismo inglês na análise do conhecimento; b) a filosofia política na França: Montesquieu e Rousseau; c) Kant: A razão pura e a razão política.
- III. Dialética e Positivismo: a) Augusto Comte: ciência e sociedade; b) Karl Marx:

teoria e prática; c) Dialética, Hermenêutica e Filosofia Analítica no século XX.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

AGOSTINHO, Sobre as Idéias. Trad. Moacyr Novaes. Cadernos de Trabalho do Cepame, II(1): 5-11. BRÉHIER, E., História da filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1977, 7 vols. BOEHNER, P. & GILSON, E., História da Filosofia Cristã: desde as origens até Nicolau de Cusa. 6a ed. Trad. Raimundo Vier. Petrópolis: Vozes, 1995. CHÂTELET, F., História da filosofia: idéias, doutrinas. Rio de Janeiro: Zahar, 1974, 8 vols. CHAUI, M., Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. CHAUI, M. et alii, Primeira Filosofia: lições introdutórias. São Paulo, Brasiliense, 1985. DESCARTES, Meditações Metafísicas. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Os Pensadores, Vol. 15.) KOYRÉ, A., Estudos de História do Pensamento Científico. Tradução e Revisão Técnica de Márcio Ramalho. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982. LEOPOLDO E SILVA, F., Descartes: a metafísica da modernidade. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 1998. (Coleção Logos) LIMA VAZ, H. C. de, Escritos de filosofia III: filosofia e cultura. São Paulo: Loyola, 1997. (Coleção Filosofia) Metafísica de Aristóteles. Edición Trilingüe por Valentín García Yebra. Madrid: Gredos, 1970. PLATÃO, A República. 9ª ed. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.

_____. Diálogos. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Pensadores) TOMÁS DE AQUINO, ?Prólogo do Comentário de Tomás de Aquino à Metafísica de Aristóteles?. Tradução de Carlos A. Ribeiro do Nascimento e Francisco B. de Souza Netto. Trans/form/ação 5 (1982): 103-106. VERNANT, J.-P. As origens do pensamento grego. 12ª ed. Trad. Isis Borges B. da Fonseca. Rio de Janeiro: Difel, 2002.

18.005-0 - NOÇÕES GERAIS DE DIREITO

Objetivos Gerais da Disciplina

Proporcionar ao aluno o conhecimento do direito para o exercício da cidadania e da sua profissão. Apresentar os principais sistemas jurídicos contemporâneos inserindo o estudo do ordenamento jurídico brasileiro. Oferecer noções gerais sobre alguns ramos do direito de maior interesse para os discentes.

Ementa da Disciplina

Direito-Noções gerais. Direitos e garantias constitucionais. Direito autoral. Direito do consumidor. Direito ambiental. Direito do trabalho. Direito empresarial.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

1. BOBBIO, N. Teoria do ordenamento jurídico. Trad. de M. C. C. Leite do Santos. São Paulo: Pólis, 1991. 2. BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República. 2ª ed. rev. e atual. Brasília: Presidência da República, 2002. 3. CHAVES, A. Criador da obra intelectual. São Paulo: LTr, 1995. 4. CREA. Manual do profissional: código de proteção ao consumidor. São Paulo: CREA, 1990. 5. DALLARI, D. de A. O Estado Federal. São Paulo: Ática, 1986. 6. DALLARI, D. de A. Elementos de teoria geral do Estado. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 1989. 7. FOUCAULT, M. A verdade e as formas jurídicas. Trad. de R. C. de Melo Machado. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2005. 8. MACHADO NETO, A. L. Introdução à ciência do direito. São Paulo: Saraiva, 1988. 9.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 15ª ed. rev., atual. e ampliada. São Paulo: Malheiros, 2007. 10. MEIRELLES, H. L. Direito administrativo brasileiro. 24ª ed. São Paulo: Malheiros, 1999. 11. MEIRELLES, H. L. Direito municipal brasileiro. 5ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. 12. NASCIMENTO, A. M. Iniciação ao direito do trabalho. 32ª ed. São Paulo: LTr, 2006. 13. Elias, Norbert posfácio a edição alemã de Os estabelecidos e os outsiders, Sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade.. Translation from English/German by Vera Ribeiro and Pedro Sússekind of The Established and the Outsiders. A Sociological Enquiry into Community Problems and the postscript of Etablierte und Außenseiter. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

18.009-2 - METODOLOGIA DAS CIENCIAS

Objetivos Gerais da Disciplina

Proporcionar ao aluno conhecimentos para compreender e aplicar os conceitos básicos da metodologia científica, com uma visão crítica.

Ementa da Disciplina

1. Concepções de ciência.
2. Pensamento filosófico e conhecimento científico.
3. Metodologia científica: a questão do "método" científico.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

Abbagnano N. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2000. Comte, A. Discurso sobre o espírito positivo. São Paulo: Martins Fontes, 2001. Chauí, M. Convite à Filosofia. São Paulo: Editora Ática, 1995. Demo, P. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 2001. Descartes, R. Obra Escolhida, São Paulo: Difel, 2000. Durkheim, E. As Regras do Método Sociológico. São Paulo, Martins Fontes, 2001. Habermas, J. Conhecimento e Interesse. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara. 1987. Kerlinger, F. Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais. EPU, 2001. Labruno, M. e Jaffro, L. A construção da filosofia ocidental. Gradus Philosophicus. São Paulo: Mandarim, 1996. Morente, M.G. Lecciones Preliminares de Filosofia. Buenos Aires: ed. Losada, s.d. Morin, E. Saberes globais e saberes locais. O olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. Mora, J.F. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2000. Oliveira, P.S. Metodologia das Ciências Humanas. HUCITEC, 2001. Triviños, A. N.S. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1992. Weber, M. Metodologia das Ciências sociais, 2v. Rio de Janeiro: Cortez, 2001.

19.285-6 - EDUCAÇÃO EM FÍSICA E CULTURA

Objetivos Gerais da Disciplina

Ementa da Disciplina

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	0	0	2

Bibliografia

EINSTEIN, A. Notas autobiográficas. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, pp. 18, 19, 55. 1982. EASLEA, B. Witch-hunting, magic and the new philosophy.

Londres: Harvester Press and Humanities Press, 1980. SNOW, C. P. As duas novas culturas e uma segunda leitura. São Paulo: Edusp, 1995. KNELLER, G. F. A ciência como atividade humana. São Paulo: Zahar, EDUSP, 1980. KUHN, THOMAS S., A Estrutura das Revoluções científicas, São Paulo: Editora Pers-pectiva:, 1997 (Coleção Debates; 115) 5ª ed. MARTINS, A. F. P. (Org.). Física ainda é cultura?. 1 ed. Sao Paulo: Livraria da Fisica Editora, 2009, v. 1, p. 259-279. ZANETIC, J. Física e cultura. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 21-24, 2005. MEDEIROS, Alexandre. Entrevista com Tycho Brahe. Física na Escola, v. 2, n. 2, 2001. ROBILOTTA, M. R., O Cinza, o branco e o preto ? da relevância da História da Ciência no Ensino de Física, Cad. Cat. Ens. Fís. , Florianópolis, 5 (número especial): 17 ? 8, jun., 1988. ZANETIC, J. Física e arte: uma ponte entre duas culturas. Pro-Posições, v. 17, n. 1, p. 39-57, jan./abr. 2006.

19.296-1 - ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA

Objetivos Gerais da Disciplina

Apresentar alternativas para o laboratório escolar. Apresentar concepções de atividades investigativas. Realizar atividades investigativas que possam ser transpostas para diferentes contextos de ensino e aprendizagem. Identificar o potencial e as limitações desse tipo de atividade em sala de aula. Discutir os significados e compreensões das atividades investigativas no ensino de física. Planejar e desenvolver atividades investigativas de lápis e papel e experimentais utilizando materiais de baixo custo. Transformar atividades dirigidas, baseadas em roteiro, em atividades investigativas.

Ementa da Disciplina

O que são atividades investigativas e qual o seu significado no ensino e aprendizagem de física. Qual o papel da investigação no desenvolvimento da capacidade crítica e autonomia dos estudantes de ensino médio. Que experimentos e atividades de lápis e papel apresentam-se como boas opções de atividades investigativas. Como planejar e elaborar atividades investigativas para o ensino de física. Como utilizar o potencial dos experimentos e investigações no desenvolvimento de recursos didáticos para o ensino de física. Como desenvolver atividades investigativas utilizando materiais simples, de fácil obtenção e de baixo custo.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
1	1	0	2

Bibliografia

Bibliografia básica

BORGES, A.T Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. In: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. UFSC, Florianópolis. V 19,N3, 2002. p. 291-313

_____ Ensino de Ciências por investigação: módulo II, Ensino de Ciências por Atividades Investigativas B. 2006. p 1-28. Apostila (Material instrucional) ? Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. 1 CD-ROM.

MUNFORD, Danusa. A ciência escolar em busca de aproximação com a ciência dos cientistas: uma caracterização de duas diferentes perspectivas no ensino de ciências por investigação. 2006. 14 f. Apostila (Material instrucional) ? Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte: CECIMIG FAE UFMG, 2006. Disponível em:

<http://www.fae.ufmg.br:8080/cecimig/enci/Biblio/comparandoperspectivastextofinalr evfae.pdf>> MUNFORD, Danusa; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro e. Ensinar

ciências por investigação: em quê estamos de acordo? Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007. Disponível em: Acesso em: 12 out. 2010.

Bibliografia complementar

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 25, no. 2, p.176-194. Junho, 2003. AZEVEDO, M.C.P.S. Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. . In: CARVALHO, A.M.P. (org.) Ensino de Ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33. FERREIRA, N.C. Proposta de Laboratório para a Escola Brasileira: um ensaio sobre a instrumentalização no ensino médio de Física. São Paulo, 1978. 138 p. Dissertação (Mestrado) ? Instituto de Física ? Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo ? USP. HODSON, D. Pratical Work in Schools Science: Exploring some Directions for Change. International Journal of Science Education, v. 18, nº. 7: p 755-760, 1996JIMENEZ-ALEIXANDRE, M.P Presentación e Argumentar consiste em avaliar los enunciados em base a prueblas. In: 10 Ideas Claves ? Competencias en argumentación y uso de pruebas. Espanha. Editorial Graó. 2010. p. 11-30

19. OFICINA DE PROJETOS DE ENSINO

Objetivos Gerais da Disciplina

- Levar os alunos a refletir sobre o ensino através de oficinas e projetos, identificando suas características e potencialidades no processo ensino-aprendizagem e na educação científica crítica e participativa;
- Instrumentalizar alunos para a elaboração, implementação e avaliação de projetos de ensino voltados para a educação formal e não-formal;
- Promover entre os alunos reflexões sobre os limites e possibilidades da abordagem de temas contemporâneos, fortemente marcados pelo desenvolvimento científico-tecnológico, no ensino de física;
- Promover e avaliar a importância do trabalho colaborativo no processo de aprendizagem;

Ementa da Disciplina

A oficina de projetos de ensino visa a articulação dos conhecimentos adquiridos nas metodologias de ensino e ao longo da formação dos licenciandos para a autoria de propostas de ensino com diferentes perspectivas como da experimentação, da contextualização, da interdisciplinaridade, da inovação didática, da educação para a cidadania vinculadas à prática pedagógica.

Nestes espaços serão desenvolvidos oficinas e seminários de ensino e pesquisa com temáticas que versarão sobre interdisciplinaridade, concepção e desenvolvimento de projetos na educação científica, elaboração, análise e utilização de recursos didáticos, tecnológicos e dos resultados da pesquisa em ensino das ciências, organização curricular, situações-problemas e problematização no ensino etc.

Os alunos deverão elaborar em pequenos grupos, um projeto de ensino, sobre uma temática de livre escolha do grupo e voltado para a educação formal ou não-formal. Cada grupo de alunos deverá realizar uma intervenção de no mínimo 12 horas a partir do projeto elaborado e avaliar seu desenvolvimento.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Requisitos da Disciplina

(19.215-5)

Bibliografia

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o

contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*, v. 1, n. especial, novembro de 2007.

BOUTINET, J. *Antropologia do projeto*. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

CASTRO, L. B.de; RICARDO, M. M. C. *Gerir o trabalho de projetos*. 5 ed. Lisboa: Texto, 1993.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

DRIVER, ROSALIND, *The pupil as scientist? England: Open University Press, 1983. Capítulo 1: The fallacy of induction in science teaching. pp. 1-10. Cap. 8: From theory to practice. pp. 73-85.*

FONSECA, N. A.; MOURA, D. G.; VENTURA, P. C. S. Os projetos de trabalho e suas possibilidades na aprendizagem significativa: relato de uma experiência. *Revista Educação e Tecnologia, CEFETMG. Belo Horizonte, V.9, N.1, p. 44, Jan a Jun. 2004*

GRF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). *Leituras de Física*. São Paulo: USP/MEC-FNDE, CAPES, FAPESP/MEC, CENP - Programa Pró-Ciência, 1998. 3v.

HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

_____; VENTURA, Montserrat. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KNIGHT, RANDALL D., *Five Easy Lessons: strategies for successful physics teaching*. EEUU: Addison Wesley: 2002.

MAINGAIN, A.; DUFOUR, B. *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física*. São Paulo: Secretaria da Educação/ Coordenação do Desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos e dos Cadernos dos Professores, 2008.

VENTURA, P. C. S. Por uma pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. *Educação & Tecnologia, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 36-41, jan./jun. 2002.*

ZABALA, A.; ARNAU, L. *Como aprender e ensinar competências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

20.007-7 - INTRODUÇÃO A PSICOLOGIA

Objetivos Gerais da Disciplina

Identificar e descrever a função orientadora da história dos principais sistemas de Psicologia na caracterização do objeto e método desta área de conhecimento.- Identificar possibilidades de aplicação no esclarecimento e solução de problemas relacionados ao comportamento humano.

Ementa da Disciplina

1. Questões relativas ao objeto da psicologia contemporânea e aos seus pressupostos. 2. Como se procede ao estudo em Psicologia: suas tendências atuais. 3. As aplicações do conhecimento psicológico. Detalhamento da Ementa: História da Psicologia. Definição da Ciência Psicológica. 1. Teorias e sistemas. 2. Objeto de estudo. 3. Âmbito da Psicologia. 4. Pontos críticos em Psicologia. Metodologia Científica em Psicologia. Problemas Científicos abordados em Psicologia 1. Personalidade 2. Frustrações e Conflito. Contribuições da Psicologia. 1. Escolar. 2. Clínicas. 3. Organizacional

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

ATKINSON, R.L.; ATKINSON, R.C.; SMITH, E.E. BEM, D.J. Introdução à Psicologia. Porto Alegre: Artmed, 13ª edição, 2004. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. & TEIXEIRA, M. L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 13ª ed. 2002. CHAVES, A. M. O fenômeno psicológico como objeto de estudo transdisciplinar. Psicologia Reflexão e Crítica, 2000, vol.13, nº.1, p.159-165. COLL, C.; MARCHESI, A. & PALACIOS, J. Desenvolvimento psicológico e educação. vol 2, Psicologia da Educação Escolar. Porto Alegre: Artmed, 2004. DAVIDOFF, L.L. Introdução à Psicologia. São Paulo: Markron Books, 2002. DELAY, J.; PICHOT, P.; VALLE, L.M. Manual de psicologia. Trad. L.M. Valle. Barcelona: Toray-Masson S/A, 1966. DEL PRETTE (ORG). Psicologia escolar e educacional, saúde e qualidade de vida: explorando fronteiras. Campinas: Alínea, 2001. FADIMAN, A. & FRAGER, J. Teorias da Personalidade. SP, Cultrix, 1980. GRACE, M.S.; NICHOLSON, P.T.; LIPSITT. Introdução ao estudo da Psicologia. São Paulo: Ed. Cultrix, 1976. HENNEMAN, R.H. O que é Psicologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Jose Olympo Editora., 1974. LANE, S.T. M. & CODO, W (Orgs). Psicologia social: o homem em movimento: São Paulo: Brasiliense, 2004. LUNDIN, R.W. Personalidade: uma análise do comportamento. 2ª ed. São Paulo: EPU, 1977. MARX, M.H. e HILLIX, W.A. Sistemas e teorias em Psicologia. São Paulo - Editora Cultrix, 1975. REIS, A.O.A.; MAGALHÃES, L.M.A.; GONÇALVES, W.L. Teorias da Personalidade em Freud, Reich e Jung. SP: EPU, 1984. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Org. Michael Cole [et al.]. Tradução José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes. 1991. WERTHEIMER, M. Pequena História da Psicologia. Tradução L.L. Oliveira, 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

20.008-5 - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO**Objetivos Gerais da Disciplina**

- 1) Conhecer o processo normal do desenvolvimento humano durante todo o ciclo de vida.
- 2) Conhecer as variáveis que afetam o processo do desenvolvimento humano.
- 3) Conhecer as diferentes abordagens teóricas do desenvolvimento humano.
- 4) Conhecer os principais tipos de aprendizagem que ocorrem no processo de desenvolvimento.
- 5) Conhecer os principais métodos para identificar as variáveis orgânicas e ambientais que afetam o processo do desenvolvimento.
- 6) Conhecer os processos de socialização.

Ementa da Disciplina

- 1) Processos básicos.
 - 2) Abordagens teóricas sobre o desenvolvimento humano.
 - 3) O ciclo do desenvolvimento humano.
 - 4) Processos de socialização.
 - 5) Metodologias para o estudo do desenvolvimento humano.
 - 6) Agências educacionais como agências de controle.
 - 7) O que controla o agente educacional
- Detalhamento da Ementa: - processo de desenvolvimento versus ciclo vital - processos básicos versus teorias do desenvolvimento - variáveis que afetam o processo de desenvolvimento - métodos para o estudo e compreensão do processo do desenvolvimento- desenvolvimento versus aprendizagem- desenvolvimento versus socialização- desenvolvimento versus variáveis orgânicas - desenvolvimento versus atividade física- desenvolvimento versus prática profissional.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
4	0	0	4

Bibliografia

ABERASTURY, A. Adolescência. Porto Alegre: Artes Médicas. 1980. BEE, H. A criança em desenvolvimento. Tradução Maria Adriana Veronese. 9ª ed. Porto

Alegre: Artmed, 2003. BEE, H. & MITCHELL, S. K. A pessoa em desenvolvimento. Tradução Jami Martins. São Paulo: Harper e Row do Brasil Ltda. 1984. COLE, M. & COLE, S.R. O desenvolvimento da criança e do adolescente. Tradução Magda França Lopes. 4ªed. Porto Alegre: Artmed, 2003. COLL, C. & PALÁCIOS, J. & MARCHESI, A (orgs) Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva. Vol 1. Porto Alegre: Artmed, 1995. DESSEN, M. A. & COSTA JR., A. L (Orgs). A ciência do desenvolvimento humano: tendências atuais e perspectivas futuras. Porto Alegre: Artmed, 2005. ERIKSON, E. Identidade, Juventude e Crise. Rio de Janeiro: Zahar. 1976. MUSSEN, P. & COUGER, J.J. & KAGAN, J. & HUSTON, A. C. Desenvolvimento e personalidade da criança. Tradução A. B. Simões. São Paulo: Ed. Harbra Ltda. 1988. NEWCOMBE, N. Desenvolvimento infantil: abordagem de Mussen. Tradução C. Buchweitz. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 1999. PAPALIA, D. E. & OLDS, S. W. & Feldman, R. D. Desenvolvimento humano. 7.ed. Porto Alegre: Artmed. 2000. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Org. Michael Cole [et al.]. São Paulo: Martins Fontes, 1994. WADSWORTH, B. J. Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget. Tradução Esméria Rovai. 5ª ed. revisada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

20.220-7 - INTRODUÇÃO A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS II

Objetivos Gerais da Disciplina

Aprofundar o conhecimento em LIBRAS e a fluência na nesta língua.

Propiciar uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais.

Favorecer ações de inclusão social oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras lingüísticas.

Desenvolver um conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), por meio da vivência dos alunos de situações de conversação em LIBRAS.

Proporcionar formação sobre a realidade dos surdos na atualidade, propondo uma reflexão sobre sua cultura, sua identidade e os impactos destas nas práticas educacionais.

Ementa da Disciplina

Ensino prático da LIBRAS.

Uso do alfabeto digital: digitação e ritmo.

Formas de uso de noções de tempo, ação, e do uso do espaço na enunciação.

Atribuição de características às pessoas, objetos, animais e coisas.

Expressões faciais e corporais como processos de significação particulares da LIBRAS.

Os pronomes interrogativos e exclamativos.

Introdução às variedades regionais e variantes sociais em LIBRAS.

O contar histórias em LIBRAS.

Expressões idiomáticas.

Número de Créditos

Teóricos

2

Práticos

0

Estágio

0

Total

2

Requisitos da Disciplina

(20.100-6)

Bibliografia

30.129-9 - METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTIFICA

Objetivos Gerais da Disciplina

COMPLEMENTAR A FORMAÇÃO DO ALUNO NO QUE TANGE A CAPACIDADE DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E A SOLUÇÃO DE QUESTÕES DA PRÁTICA PROFISSIONAL, NA ÁREA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, POR MEIO DO PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CARÁTER CIENTÍFICO.

Ementa da Disciplina

ESTUDO DAS PRINCIPAIS ETAPAS DO TRABALHO CIENTÍFICO. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

BARRAS, Robert. Os Cientistas precisam escrever. São Paulo: EDUSP, 1979 (Cap. 4: Como os Cientistas devem escrever). DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1981. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1983. FURLAN, Vera Irma. O Estudo de Textos Teóricos. In: CARVALHO, Maria Cecília M. (org.) Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 3 ed. Campinas: Papirus, 1991. GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. RAE 35 (2): 57-63, 1995.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. RAE 35(3): 20-29, 1995. GÓMEZ, Maria Nélide González. Metodologia de pesquisa no campo da Ciência da Informação, DataGramZero - Revista de Ciência da Informação - v.1 n.6 dez/00.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. Planejamento de Pesquisa: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999, p.13-79 (Capítulo: ?O Planejamento de Pesquisa como Tomada de Decisões?). SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 1985 (Capítulo 2: Diretrizes para Leitura, Análise e Interpretação de Textos).

SILVA, Edna Lúcia. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p. Disponível em <http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>

VALENTIM, M. L. P. Construção de conhecimento científico. In: _____ (Org.). Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação. São Paulo: Polis, 2005. 176p. p.7-28 (Coleção Palavra-Chave, 16) YIN, R.K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos, Porto Alegre: Bookman, 2001, 205p.

32.002-1 - ECOLOGIA GERAL

Objetivos Gerais da Disciplina

Introdução dos princípios e conceitos fundamentais da Ecologia moderna. - Análise da estrutura e principais processos determinando o funcionamento dos ecossistemas aquáticos e terrestres. - Compreensão do papel dos conhecimentos e da metodologia ecológica como ferramentas para a conservação, manejo e desenvolvimento sustentado na biosfera. Introduzir a ecologia como Ciência de síntese, mostrando a interdisciplinaridade da mesma; e delineando o seu campo de estudo.; caracterizar as unidades e níveis de estudo em Ecologia e as ferramentas utilizadas nos estudos ecológicos. Apresentar e discutir as teorias fundamentais em Ecologia. caracterizar a estrutura e os processos funcionais nos ecossistemas, as interações entre os seres vivos e entre estes e o meio ambiente. Discutir o papel da ciência Ecologia no mundo atual e as possibilidades de atuação dos biólogos neste campo. Perspectivas da Ecologia no século XXI.

Ementa da Disciplina

1. Introdução. 2. Ecossistema. 3. Ecologia Energética (fluxo de energia nos ecossistemas). 4. Ciclos Biogeoquímicos. 5. Fatores limitantes e o ambiente físico. 6. Dinâmica de populações. 7. Comunidades. 8. Desenvolvimento e evolução no ecossistema. 9. Ecologia de sistemas: o método dos sistemas e os modelos matemáticos em Ecologia.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
0	4	0	4

Bibliografia

1. GLOSSÁRIO DE ECOLOGIA. 1987. 1ª. ed. Academia de ciências do Estado de São Paulo. 2. MARGALEF, R. 1983. Ecologia. 3ª. ed. Editorial Planeta S.A. Barcelona. 3. ODUM, E.P. 1985. Ecologia. 1ª ed. Editora Interamericana, Riode Janeiro. 4. PHILLIPSON, J. 1977. Ecologia Energética da Universidade de São Paulo, São Paulo. 5. SUTTON, D.B. & N.P. HARMON. 1973. Ecology, selected concepts. A self-teadhing guide. John Wiley & Sons, New York.

32.017-0 - GEOLOGIA GERAL**Objetivos Gerais da Disciplina**

LEVAR O ALUNO A:- COMPREENDER A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA GEOLOGIA PARA A RECONSTITUIÇÃO DA HISTÓRIA DA TERRA, ISTO É, DE SUA EVOLUÇÃO;- DESENVOLVER TRABALHOS E PESQUISAS DE CAMPO, A FIM DE QUE SE POSSA TER UMA VISÃO MAIS AMPLA E PRÁTICA DE TODOS OS FENÔMENOS GEOLÓGICOS;- CONSIDERAR OS ASPECTOS ECONÔMICOS DA GEOLOGIA;- RECONHECER A CONTRIBUIÇÃO VALIOSA DA GEOLOGIA À PEDOLOGIA, ENQUANTO FORNECEDOR DE DADOS SOBRE A ORIGEM, EVOLUÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS SOLOS; - RELACIONAR A GEOLOGIA COM AS OUTRAS CIÊNCIAS, ISTO É, COM A ESTRATIGRAFIA, PALEONTOLOGIA, PETROGRAFIA, PETROLOGIA, QUÍMICA, FÍSICA, ASTRONOMIA, BIOLOGIA, ETC.

Ementa da Disciplina

1. INTRODUÇÃO GERAL2. A TERRA EM CONJUNTO E A LITOSFERA3. MINERAIS E ROCHAS4. INTEMPERISMO5. ÁGUAS CONTINENTAIS E SUB-SOLO6. ÁGUAS CONTINENTAIS E SUPERFÍCIE7. ATIVIDADES GEOLÓGICAS: VENTO, MAR, GELOS E ORGANISMOS 8. FENÔMENOS GEOLÓGICOS ENDÓGENOS9. O MODELADO TERRESTRE10. NOÇÕES GERAIS DE GEOLOGIA HISTÓRICA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

Bloom,A.L. Superfície da Terra. São Paulo: Editora• Edgard Blücher Ltda/EDUSP. 1970. 84p. 16cm. (Série de Textos Básicos de Christofoletti,A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São•Geociências). Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 2000.1a. Reimpressão. 236p. 21cm. Gabaglia,G.P.•Bibliografia:p.217-232. ISBN 85-212-0177-X. & Milani,E.J. Origem e evolução de Bacias Sedimentares. Coordenadores: Guilherme Pederneiras Raja Gabaglia e Edison José Milani. Rio de Janeiro: Ed. Gávea: R. Redisch Prog. Visual Prod. Gráf. E Editoração: •PETROBRÁS. 1991. 2a. edição. 415p. 21x29,6 cm. CDD-551.0981. Hamblin,W.K. & Howard,J.D. Exercises in Physical Geology. Minneapolis: Burgess Publishing Company. 1980.225p. 21cm. ISBN Keller,E.A. Environmental Geology. New York: Merrill•0-8087-3154-8. •PublishingCompany. 1992.Sixth Edition. 521p.21cm. ISBN. 0-02-363270-4. Prado,H. Solos do Brasil: gênese, morfologia, classificação e levantamento.Ed. Ceres. 2a. ed. rev.ampl. Skineer,B.J.•220p.:il.2001(ISBN-85-901330-1-X). & Turekian,K.K. O Homem e o Oceano. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda/EDUSP. 1977. Skineer,B.J.•155p. 16cm. (Série de Textos Básicos de Geociências). Recursos Minerais da Terra. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda/EDUSP. 1970. 139p..

16cm. (Série de Textos Básicos de Geociências). Teixeira,W.; Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R. • & Taioli,F. Decifrando a Terra. Organizadores: Wilson Teixeira.....[et al]. São Paulo: Oficina de Textos. 2000. 568p. 21x28cm. ISBN 85-86238-14-7.

32.019-6 - BIOLOGIA GERAL

Objetivos Gerais da Disciplina

Ao término da disciplina Biologia Geral, os egressos deverão ter adquirido a capacidade de atuar criticamente, buscando fundamentação científica e condutas coerentes de compromissos sociais frente aos desafios da realidade cotidiana.

Ementa da Disciplina

Origem da vida e as Teorias da Evolução. Estrutura, Funções e Evolução das Células. Sistemática: A Ciência da Diversidade Biológica. Organização Celular. Tamanho e Forma Celulares. Características das Células Procarióticas e Eucarióticas. Funções Celulares. Bactérias e Arqueas. Vírus - Classificação e Replicação. Fungos e Importância Econômica. Microorganismos Eucariontes e Parasitas. Protozoários. Algas - Importância na Qualidade da Água. Conceitos Essenciais de Metabolismo. Noções sobre Catabolismo e Anabolismo. Papel das Mitocôndrias na Transferência e Armazenamento de Energia. Introdução a Fotossíntese e Respiração. Divisão Celular

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	0	0	2

Bibliografia

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Ecology: individuals, populations and communities, 2ed. Cambridge: Black Well Sci, 1990, 945p.] BERLINGER, G. Questões de Vida: ética, ciência, saúde. Trad. Maria Patricia de Sabrera; ORICO, Sabador. APCE, 1993, 218p. BERNA, V. Ecologia: para ler, pensar e agir; ética e educação ambiental para todas as idades. SP, Ed. Paulus, 1994, 69p. BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM FUNCTION. Editado por Ernest-Dellef Schulze Harold. Mooney-Berlin: Springer-Verlag, 1994, 525p. BRANCO, S.M. Ecosystemica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente, 2nd ed. SP: Edgard-Blucher, 1989, 202p. DIAS, G.F. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: Manual do professor, 3ed., SP: Global, 1997, 112p. GRINBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva: reciclando materiais, reciclando valores. Ed. Polis, SP, 1998, 104p. GOLLEY, F.B.; MEDINA, E. Tropical ecological systems: trends in terrestrial and aquatic reserch. Trad. Frank B.G.E. Medina, Springer-Verlag, 1975, 398p. (Ecological Studies, v.11). LUGO, A.E.; MORRIS, G.L. Los sistemas ecologicos y la humanidad. Washington: OEA, 1982, 82p. (Série de Biologia, v. 23). MANUAL GLOBAL DE ECOLOGIA: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. Ed. Walter H. Corson, (Trad. Alexandre G. Camaru), SP, augustus, 1993, 412P. MARTINS, C. Biogeografia e Ecologia, SP, Nobel, 5nd ed., 1985, 115p. ODUM, E. Ecologia. Trad. Cristopher J. Tribe, Ed. Guanabara Koogan S.a., 1983, 434p.

32.050-1 - CONCEITOS E METODOS EM ECOLOGIA

Objetivos Gerais da Disciplina

LEVAR OS ALUNOS À COMPREENSÃO DE QUE A ECOLOGIA É UMA DISCIPLINA INTERATIVA COM O PROPÓSITO DE DESENVOLVER UMA VISÃO PARTICULAR DO MUNDO, A CHAMADA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA. POR MEIO DE ABORDAGENS AMBAS, TEÓRICA E TAMBÉM APLICADA SOBRE O MUNDO EM QUE VIVEMOS PROCURA-SE DESENVOLVER FERRAMENTAS PARA A COMPREENSÃO DE COMO A NATUREZA

FUNCIONA E FORNECER UMA BASE PRÁTICA DE AÇÃO DO CIDADÃO COMUM QUE VISA A SUSTENTABILIDADE DA VIDA COMO ELA É HOJE. APRENDIZAGEM DOS PRINCIPAIS CONCEITOS E METODOLOGIAS ATUALMENTE EMPREGADAS EM ESTUDOS ECOLÓGICOS. DESENVOLVER O ESPÍRITO CRÍTICO DO ALUNO POR MEIO DA APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DAS PRINCIPAIS CONTROVÉRSIAS E CONTRADIÇÕES ATUALMENTE EXISTENTES EM ECOLOGIA. INTRODUIZIR O ALUNO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS AOS PRINCIPAIS MÉTODOS DE ABORDAGEM DOS PROBLEMAS ECOLÓGICOS.

Ementa da Disciplina

1-INTRODUÇÃO À ECOLOGIA. ÁREA DE ESTUDO; HISTÓRICO; PROBLEMAS BÁSICOS; ABORDAGENS. 2- PORQUE E COMO ESTUDAR ECOLOGIA: APLICAÇÃO DO MÉTODO CIENTÍFICO À ECOLOGIA; QUESTÕES ECOLÓGICAS; EXPERIMENTAÇÃO; EFEITOS DE ESCALA. 3-INTRODUÇÃO À ECOLOGIA. ÁREA DE ESTUDO; HISTÓRICO; PROBLEMAS BÁSICOS; ABORDAGENS. 4- ENERGIA PARADIGMA DO FLUXO DE ENERGIA; OPÇÕES BIOENERGÉTICAS E FILOGENIA; EFICIÊNCIA ECOLÓGICA, ESTRUTURA E FORMAS DE VIDA; METODOLOGIAS PARA ESTUDOS EM ECOLOGIA ENERGÉTICA. 5- SISTEMAS DE ESTABILIDADE, RESISTÊNCIA, RESILIÊNCIA. PRODUÇÃO PRIMÁRIA; PRODUÇÃO SECUNDÁRIA; CICLOS DE NUTRIENTES; SUCESSÃO. 6- ECOLOGIA DE POPULAÇÕES: CRESCIMENTO POPULACIONAL, EQUILÍBRIO, DETERMINAÇÃO DE TAMANHO. TABELAS DE VIDA. DISPERSÃO. 7- DIVERSIDADE ORIGEM E MANUTENÇÃO; PADRÕES DE DIVERSIDADE; MEDIDAS DE DIVERSIDADE. 8- CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS IMPACTOS ANTROPOGÊNICOS; MUDANÇAS GLOBAIS; CAPACIDADE SUPORTE; SERVIÇOS DE SISTEMAS ECOLÓGICOS; SAÚDE DOS ECOSISTEMAS; ECOTOXICOLOGIA.

Número de Créditos

Teóricos	Práticos	Estágio	Total
2	2	0	4

Bibliografia

Academia de Ciências de São Paulo, 1987. Glossário de Ecologia. 1ª Ed. Editora da Acad. do Estado de São Paulo, São Paulo, 271 pp. Colinvaux, Paul. 1993. Ecology 2. John Wiley & Sons Inc., New York, 688pp. Corson, Walter, H. 1996. Manual Global de Ecologia. 2ª Ed. Editora Augustus, São Paulo, 413pp. Krebs, Charles, J. 2001. Ecology. 5th Ed. Addison Wesley Longman Inc, San Francisco. 695pp. Odum, Eugene, P. 1988. Ecologia. 2ª Ed. Editora Guanabara Koogan, S. A. Rio de Janeiro, 434 pp. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. 2000. Fundamentos em Ecologia., 1ª Ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 252 pp. Stiling, Peter D. 1996. Ecology Theories and Applications. 2nd. Ed. Prentice Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 539 pp. Odum, E.P. 1993 Ecology and our endangered life Support Systems. 2nd. Ed. Sinauer Associates INC. NY 301 pp. Brewer, R. 1988. The Science of Ecology. Saunders College Publishing. NY, 921pp. Ricklefs, R.E. 1990. Ecology. 3rd Ed. W.H. Freeman and Company. NY, 896 pp.

ANEXO 4

PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Infra-estrutura necessária ao funcionamento do currículo proposto

1) Corpo docente:

Docentes do Departamento de Física

Adalberto Picinin, Doutor (IFSC-USP, 2007)

Adenilson José Chiquito, Doutor (UFSCar, 2000)

Adilson Jesus Aparecido de Oliveira, Doutor (UFSCar, 1996),

Alex Eduardo de Bernardini, Doutor (UNICAMP, 2005)

Antonio Lima Santos, Doutor (IF-USP, 1983)

Ariano de Giovanni Rodrigues, Doutor (UFSCar, 2008)

Carlos Alberto Olivieri, Doutor (IF-UFRGS, 1987)

Celso Villas-Boas, Doutor (UFSCar, 2001)

Cesar Constantino, Doutor (IFGW-UNICAMP, 1985)

Cláudio Cardoso, Doutor (UNICAMP, 2001)

Ducinei Garcia, Doutora (IFSC-USP, 1995)

Fabiano Colauto, Doutor (UFSCar, 2008)

Fernando Manuel Araújo Moreira, Doutor (UFSCar, 1995)

Gilmar Eugenio Marques, Doutor (University of California at San Diego, 1982)

Giuliano Augustus Pavan Ribeiro, Doutor (UFSCar, 2006)

Gustavo Garcia Rigolin, Doutor (UNICAMP, 2007)

Hamilton Viana da Silveira, Doutor (IFT-UNESP, 1986)

Jayme Vicente de Luca Filho, Doutor (University of California at Berkeley, 1994)

João de Deus Freire, Doutor (IFGW, 1980)

José Antonio Eiras, Doutor (Inst. Für Allg Metallkunde and Metallphysik–Aachen/Alemanha,1985)

José Carlos Rossi, Doutor (IFSC-USP, 1993)

José Cláudio Galzerani, Doutor (IFGW-UNICAMP, 1980)

José Marques Povoá, Doutor (IFSC-USP, 1989)

José Pedro Rino, Doutor (IFSC-USP, 1983)

Leonardo Kleber Castelano, Doutor (IFSC- USP, 2006)

Marcel Novaes, Doutor (IFSC-USP, 2003)

Márcio José Martins, Doutor (IFSC-USP, 1989)

Maristela Olzon Monteiro Dionysio de Souza, Doutor (IF-USP, 1984)

Michel Venet Zambrano, Doutor (UFSCar, 2007)

Nelson Studart Filho, Doutor (IFSC-USP, 1979)

Odila Florêncio, Doutora (IFSC-USP, 1986)

Paulo Daniel Emmel, Doutor (IF-USP, 1991)

Paulo Sergio da Silva Junior, Doutor (UFSCar, 2008)

Paulo Sergio Pisani, Doutor (IFSC-USP, 1983)

Salomon Sylvain Mizrahi, Doutor (IFT-UNESP, 1976)

Sergio de Aguiar Monsanto, Mestre (IFSC-USP, 1983)

Sérgio Mergulhão, Doutor (IFSC-USP, 1987)

Victor Richard Lopez, Doutor (UFSCar, 2001)

Vivaldo Leiria Campo Junior, Doutor (IFSC – USP 2004)

Wilson Aires Ortiz, Doutor (IF-USP, 1981)

Yara Galvão Gobato, Doutora (École Normale de Paris, 1993)

Docentes do Departamento de Metodologia de Ensino – DME

Ademar da Silva, Doutor (UNICAMP, 1997)

Ademir Donizeti Caldeira, Doutor (UNICAMP, 1998)

Adriana Mattar Maamar, Doutora (USP, 2008)

Aida Victoria Garcia Montrone, Doutora (UFSCar, 1997)

Alice Helena Campos Pierson, Doutora (USP, 1997)

Ana Silvia Couto Abreu, Doutora (UNICAMP, 2006)

Daniela Dotto Machado, Mestre (UFRGS, 2003)

Denise de Freitas, Doutora (USP, 1998)

Denise Silva Vilela, Doutora (UNICAMP, 2007)

Douglas Aparecido de Campos, Doutor (UFSCar, 2005)

Fernando Stanzione Galizia, Mestre (UFRGS, 2007)

Isadora Valencise Gregolin, Doutora (UNESP, 2008)

José Artur Barroso Fernandes, Doutor (USP, 2007)

Josimeire Meneses Julio, Doutora (UFMG, 2009)

Marcos Pires Leodoro, Doutor (USP, 2005)

Maria do Carmo de Sousa, Doutora (UNICAMP, 2004)

Maria Waldenez de Oliveira, Doutora (UFSCar, 1996)

Paulo Sergio Bretones, Doutor (UNICAMP, 2006)

Renata Prenstteter Gama, Doutora (UNICAMP, 2007)

2) Corpo técnico-administrativo

- a) Secretaria do Curso de Licenciatura em Física

Sérgio Ricardo Pinheiro Nunes - Administrador Público

- b) Técnicos de Laboratórios Didáticos

Antonio Sergio dos Santos – Doutor em Física

Dari Campolina – Mestre em Física

Denis Pereira de Lima - Técnico

Nivaldo Bueno de Oliveira – Técnico

3) Espaço físico

a) **Salas de Aulas**

Distribuídas em vários blocos no campus – Prédios AT1, AT2, AT3, AT4, AT5, AT6 e AT7.

b) **Laboratórios**

A dotação orçamentária para aquisição de equipamentos e material permanente que o Departamento de Física (DF) vem recebendo nos últimos anos, tem sido insuficiente para a renovação dos seus equipamentos de ensino. Há necessidade também, de expansão da área física, uma vez que os laboratórios de ensino das disciplinas experimentais básicas são utilizados não somente pelos cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Física, como por diversos outros cursos do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, incluindo o de Engenharia Física. Os laboratórios de ensino do DF são denominados como se segue:

- 1) Laboratório de Física Experimental A (60 m²)
- 2) Laboratório de Física Experimental B (60 m²)
- 3) Laboratório de Física Experimental C /D (60 m²)
- 4) Laboratório de Física Moderna (04 salas de 15 m²)
- 5) Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Física (02 salas de 15 m²)
- 6) Laboratório de Eletrônica e Interfaceamento (60 m²)
- 7) NuLEEN (Núcleo de Laboratórios de Ensino de Engenharia)

c) **Bibliotecas**

A Biblioteca Comunitária atende a todos os alunos do campus e contém um acervo razoável, que precisa ser atualizado e expandido.

A Biblioteca Setorial de Física possui uma boa coleção de títulos para disciplinas mais avançadas, mas em número insuficiente para atender à demanda.

d) Infra-estrutura de Apoio

- Oficina de apoio às aulas de laboratório com um técnico.
- Oficina de Eletrônica e Oficina Mecânica, de apoio aos projetos de instrumentação para o ensino de física e trabalhos de conclusão de curso, com um técnico cada uma.

e) Infra-estrutura de Apoio à atividades Didáticas

- Núcleo de Formação de Professores da UFSCar.
- Observatório Astronômico da UFSCar.