

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM FÍSICA

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

São Carlos/2007

Atualizado em 21 de novembro de 2013

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

Reitor da UFSCar	Prof. Dr. Oswaldo Baptista Duarte Filho
Vice-Reitor	Prof ^a Dr ^a Maria Stella C. Alcântara Gil
Pró-Reitor de Graduação	Prof. Dr. Roberto Tomasi
Pró-Reitor de Pós-Graduação	Prof. Dr. Romeu Cardozo Rocha Filho
Pró-Reitor de Administração	Prof. Dr. Manoel Fernando Martins
Pró-Reitor de Extensão	Prof ^a Dr ^a Maria Luisa G. Emmel
Diretor do CCET	Prof. Dr. Ernesto A. Urquieta Gonzalez
Vice-Diretor do CCET	Prof. Dr. Paulo A. Silvani Caetano

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM FÍSICA**

Presidente

Prof. Dr. Adílson J. A. de Oliveira
Coordenador dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física
Gestão (2006-2008)

Membros

Prof^a Dr^a Ducinei Garcia
Vice-Coordenadora dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física
Gestão (2006-2008)

Prof^a Dr^a Alice Pierson
Membro do Conselho de Coordenação dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura
em Física

Prof. Dr. José Pedro Rino
Bel Alonso Campoi Tripoli- mestranda em Física- PPGFIS/UFSCar
(Formado no Curso de Bacharelado em Física em 2006)

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

Reitor da UFSCar	Prof. Dr. Targino de Araújo Filho
Vice-Reitor	Prof. Dr. Adilson Jesus A. de Oliveira
Pró-Reitora de Graduação	Profª Drª Claudia Raimundo Reyes
Pró-Reitora de Pós-Graduação	Profª Drª Débora C. Morato Pinto
Pró-Reitora de Pesquisa	Profª Drª Heloisa S. Selistre Araújo
Pró-Reitora de Extensão	Profª Drª Claudia M. S. Martinez
Pró-Reitor de Administração	Prof. Dr. Néocles Alves Pereira
Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis....	Geraldo Costa Dias Júnior
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas	Prof. Dr. Mauro Rocha Côrtes
Diretor do CCET	Prof Dr. Paulo A. Silvani Caetano
Vice-Diretora do CCET	Profª Drª Sheyla Mara Baptista Serra

**COMISSÃO DE ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO EM FÍSICA**

Presidente

Prof. Dr. Paulo Daniel Emmel

Coordenador dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física
Gestão (2012-2014)

Membros

Prof. Dr. Fabiano Colauto

Vice-Coordenador dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física
Gestão (2012-2014)

TAE MSc Sandra Navascues

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	6
1.1 Dados da Criação.....	6
1.2 Dados da Identificação.....	6
2. INTRODUÇÃO.....	8
3. HISTÓRICO DO CURSO DE FÍSICA: FÍSICO-PESQUISADOR.....	12
3.1 Justificativa do Curso de Bacharelado em Física UFSCar.....	13
3.2 Área de Atuação e Exercício da Profissão.....	15
4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	16
4.1 Reformulação Curricular.....	17
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	21
6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	22
7. PERFIL DO EGRESSO.....	25
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	27
8.1 Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental.....	32
8.2 Representação Gráfica de um Perfil de Formação.....	35
9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	36
10. ESTÁGIO CURRICULAR.....	39
11. MATRIZ CURRICULAR.....	42
11.1 Integralização Curricular.....	44
12. TRATAMENTO METODOLÓGICO.....	45
13. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	48
14. A ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	50
14.1 Atividades de Ensino.....	50
14.2 Atividades de Pesquisa.....	51
14.3 Atividades de Extensão.....	52
15. FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	54
16. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	56
17. COORDENAÇÃO DE CURSO E CONSELHO DE COORDENAÇÃO.....	57
17.1 Coordenação do Curso.....	57
17.2 Conselho de Coordenação.....	58
18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

ANEXO 1 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS.....	63
ANEXO 2 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	82
ANEXO 3 PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	108
ANEXO 4 ATA DA DÉCIMA QUINTA E DÉCIMA SEXTA REUNIÕES DO CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS.....	121
ANEXO 5 ATA DA DÉCIMA OITAVA REUNIÃO DO CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS.....	124

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Dados da Criação

Os dispositivos legais de autorização do funcionamento da Universidade Federal de São Carlos, da implantação do *campus* de São Carlos e da criação do curso de Bacharelado em Física estão relacionados abaixo e podem ser verificadas em anexo:

- Lei nº 3.835, de 13/12/60. Federaliza a Universidade da Paraíba e cria a Universidade Federal de São Paulo, com sede em São Carlos.
- Lei nº 4759, de 20/08/65. Dispõe sobre a denominação das Universidades Federais com sede em municípios no interior dos Estados.
- Decreto nº 62.758, de 22/05/68. Institui a Fundação Universidade Federal de São Carlos.
- O Curso de Licenciatura em Física foi criado em 05 de setembro de 1970, de acordo com o item III Cursos Novos, páginas 39 e 40, da Ata da Décima Quinta e Décima Sexta Reuniões do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos, conforme pode ser verificado na imagem digitalizada da Ata que segue anexa, em arquivo Pdf.
- O primeiro vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências e Licenciatura em Física foi aprovado, com a duração de 06 e 08 períodos, respectivamente, e com 50 vagas, em 05 de dezembro de 1970, de acordo com o item II, Abertura de Novos Cursos página 46, da Ata da Décima Oitava Reunião do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos, conforme pode ser verificado na imagem digitalizada da Ata que segue anexa, em arquivo Pdf.
- Decreto nº 99.740, de 28/11/90. Consolidação do Decreto nº 62.758, de 22/05/68.

1.2 Dados de Identificação

Centro da UFSCar: Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET)

Denominação: Curso de Bacharelado em Física

Profissional formado: Bacharel em Física

Número de vagas: 50 (cinquenta)

Turno de funcionamento: integral diurno

Regime Acadêmico: semestral

Período de Integralização Curricular (mínimo e máximo): 4 (quatro) anos e 7 (sete) anos, respectivamente.

Total de créditos: 200

Carga Horária total: 3.000 horas

2. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Física orienta-se pela premissa de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão para a formação de seus discentes; bem como pelas legislações que regulamentam o funcionamento de cursos de graduação em Física, bacharelado; pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de física e pelo mecanismo de avaliação de cursos instituído pelo Ministério da Educação. No que se refere à legislação específica ao exercício do Físico-pesquisador foram respeitadas as seguintes leis, resoluções, normativas e pareceres:

- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).**
- **Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas** que especifica, e dá outras providências.
- **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida,** e dá outras providências.
- **Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 08 de novembro de 2000,** que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- **Decreto Casa Civil nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- **Decreto Casa Civil nº 5.626, de 22 de dezembro de 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.
- **Decreto Casa Civil nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005,** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, **e 5.733, de 9 de maio de 2006,** que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequencial no sistema federal de ensino.

- **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe **sobre o estágio de estudantes**; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis n 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- **Parecer CNE/CES nº 1.304, de 6 de novembro de 2001.** Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física
- **Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002.** Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.
- **Parecer CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003.** Referencial para Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004** Institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais** para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **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.
- **Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012.** Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012.** Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.
- **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012.** Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Parecer CEPE nº 776/2001**, de 30 de março de 2001. Aprova o **Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar**. 2ª Edição, 2008.
- _____ **Parecer nº 377/2003, de 08 de novembro de 2003.** Aprova os Princípios e Diretrizes Gerais e Específicas Relativas ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar.
- _____ **Portaria GR nº 662/03, de 05 de 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 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 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 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 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° 012, de 22 de maio de 2009.** Dispõe sobre a inclusão da disciplina “Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS” nos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR n° 282/09, de 14 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR n° 308/09, de 13 de outubro de 2009.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de graduação na modalidade a distância 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.

_____ **Portaria GR n° 1272/12, de 06 de fevereiro de 2012.** Estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração curricular, reformulação curricular, atribuição de currículo, e adequação curricular, para todos os cursos de graduação da UFSCar e dá outras providências.

Assim, esse projeto pedagógico representa a concepção do curso, incluindo como o mesmo se insere no contexto da Instituição, a sua justificativa e as bases de sustentação e de interação entre os seus conteúdos. Este projeto indica o modo pelo qual o perfil do profissional definido para o seu egresso direcionamento, contém as linhas gerais de atuação e direcionamento para o curso.

Em linhas gerais, o Curso de Bacharelado em Física objetiva formar profissionais portadores da atitude científica balizada pela ética, capazes de buscar

novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico para lidar com os desafios e propor soluções de modo criativo.

3. HISTÓRICO DO CURSO DE FÍSICA: FÍSICO-PESQUISADOR

Desde seu nascimento como ciência, a Física tem tido como propósito descrever, interpretar e prever fenômenos naturais. Neste percurso de séculos, o desenvolvimento desta ciência levou-a a ser o pilar das grandes revoluções tecnológicas da humanidade. É comumente caracterizada como uma ciência experimental que também recorre às criações humanas abstratas - modelos teóricos e ferramentas matemáticas. A Física trabalha, portanto, em uma constante relação de cooperação entre observação, formulação teórica e prática experimental. Nenhum destes elementos pode estar ausente no processo de seu desenvolvimento e de construção da realidade. Assim, um programa de ensino que esteja privilegiando apenas um desses aspectos está, certamente, em descompasso com os fundamentos da Física como ciência da natureza.

Há décadas, a Física tem sido base das revoluções tecnológico-industriais modernas: a primeira revolução foi a Termodinâmica; a segunda, o Eletromagnetismo e a terceira, a Física Quântica. No entanto, a dissonância entre o planejamento adequado do desenvolvimento industrial que a acompanha e as considerações dos impactos ambientais produzidos por ele, acabaram por constituir uma ameaça ao próprio desenvolvimento. Como exemplo, o milagre da energia abundante gerada pelas fissões nucleares, trazendo consigo o pesadelo dos resíduos radioativos.

Os cursos de Física, desenvolvidos nas universidades, têm sido objeto de análise, face aos novos padrões científicos que estão sendo colocados na sociedade em nível de formação profissional, valendo-se da ampla gama de avanços tecnológicos e de mídia disponíveis, mas visando, sobretudo, um profissional criativo e versátil nessa área, capaz de se adaptar às rápidas mudanças que se colocam em nossa sociedade. Assim, o redimensionamento da formação profissional desenvolvida nas universidades brasileiras tem sido uma ação permanente envolvendo professores, alunos(as) e segmentos da sociedade num processo de discussão de currículos, programas e estratégias de ação estimulando o surgimento de novas experiências que atendam às exigências da sociedade contemporânea.

O compromisso social e político com a qualidade acadêmica fazem-nos deparar com constantes desafios. Na última década, a realidade econômica, política

e social, vivenciada em nosso país tem exigido esforços coletivos no sentido de reordenar nosso olhar para a instituição educacional formadora, obrigando-nos a refletir sobre a realidade atual. Neste sentido, a formação do físico-pesquisador se pauta pelo desenvolvimento de atividades curriculares que propiciem o desenvolvimento de um profissional conhecedor do método científico, portador da atitude científica balizada pela ética e associada a diferentes formas e objetivos de trabalho, bem como esse profissional será capaz de buscar novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico para lidar com os desafios e propor soluções de modo criativo.

3.1 Justificativa do Curso de Bacharelado em Física na UFSCar

O Curso de Licenciatura em Física foi criado em 05 de setembro de 1970, de acordo com o item III Novos Cursos, páginas 39 e 40, da Ata da Décima Quinta e Décima Sexta Reuniões do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos.

O primeiro vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências e Licenciatura em Física foi aprovado, com a duração de 06 e 08 períodos, respectivamente, e com 50 (cinquenta) vagas, em 05 de dezembro de 1970, de acordo com o item II, Abertura de Novos Cursos, página 46, da Ata da Décima Oitava Reunião do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos.

As atividades de ambos os cursos foram iniciadas no ano de 1971. As considerações feitas no Parecer CFE nº 2.438 de 04/12/1973 fundamentaram o reconhecimento do Curso de Licenciatura em Física mediante o Decreto nº 73.736, de 05/03/74, pois o Curso atendia à legislação específica regulamentada pelo Parecer CFE nº 295/62.

Em 1974, o Conselho Federal de Educação através da Resolução nº 30, de 11 de julho, reestruturou o Curso de Licenciatura em Ciências, ou seja, este ofereceu *“licenciatura de 1 grau, com habilitação geral em Ciências, e licenciatura plena, que além dessa habilitação geral, proporciona ainda habilitações específicas em Matemática, Física, Química e Biologia”* (Universidade Federal de São Carlos, Resolução CG 01/74). Em 1978, foi criado o Curso de Bacharelado em Física e, a partir de 1985, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) aprovou a denominação de Curso de Graduação em Física com as habilitações de

Licenciatura e Bacharelado, adequando-se à legislação vigente. A estrutura curricular do Curso de Física, com habilitações em Licenciatura e em Bacharelado, foi implementada em 1994. Desde a primeira turma em 1974 até o ano de 2012, foram formados 679 estudantes. A Figura 1 mostra o número de estudantes que concluíram o curso de Física, incluindo Licenciatura e Bacharelado. A UFSCar passou por três sistemas de ingresso de alunos e, atualmente, adota o ENEM como única forma de acesso. No gráfico podemos observar que, no período do vestibular COVEST/UFSCar (Coordenadoria do Vestibular da UFSCar), em média 13 alunos concluíram o curso por ano; com o emprego do vestibular FUVEST (Fundação Universitária para o Vestibular) o valor médio passou a 16 formandos/ano; no período de vestibulares VUNESP (Fundação para o Vestibular da Universidade Estadual Paulista) esse índice se elevou 27 formandos/ano. Em 2014 serão formados os primeiros ingressos pelo processo seletivo ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

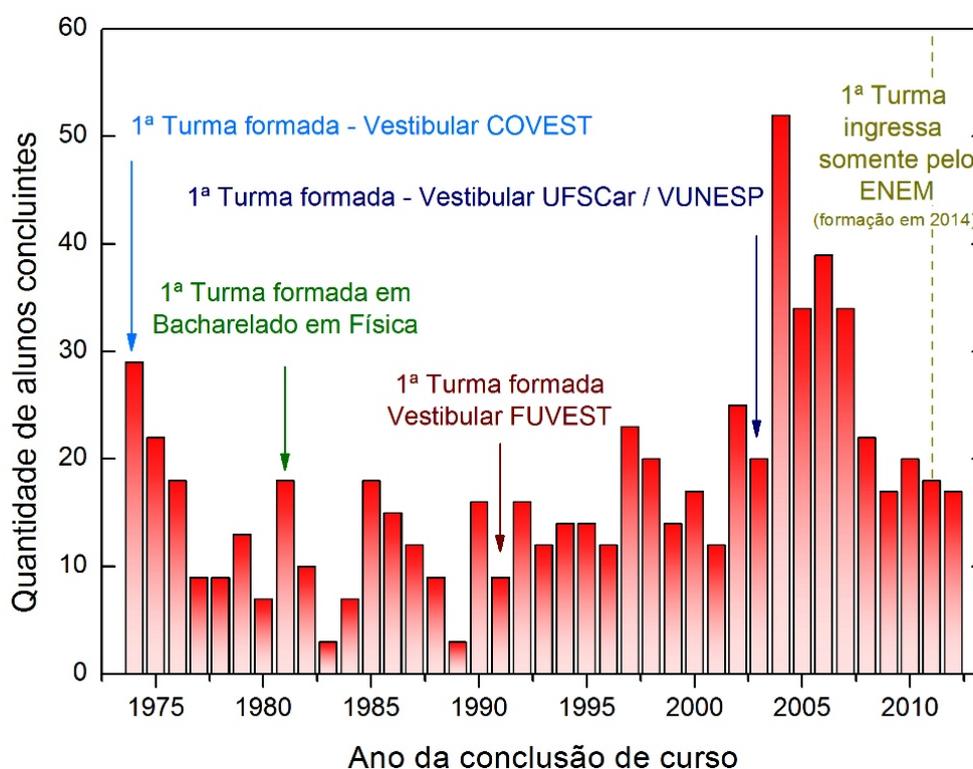


Figura 1 – Alunos formados nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física na UFSCar, no período de 1974 a 2012. As setas destacam as primeiras turmas formadas pelos vestibulares da COVEST/UFSCar (1970-1986), FUVEST (1988-1999), pelo vestibular elaborado pela VUNESP (2000 - 2010). Em 2011 a UFSCar adotou o ENEM como única forma de acesso aos cursos.

A taxa de evasão do Curso de Física é alta, fato comum na maioria dos cursos de Física, não somente no Brasil, mas como também, em outros países. Considerando o período de 1974 a 2012, a taxa média de formação foi de aproximadamente 35%. Entretanto, desde as mudanças do vestibular a partir do ano de 2000, quando a UFSCar passou a oferecer suas vagas em processo seletivo exclusivo, uma variação significativa ocorreu nesse quadro. A partir do ano de 2003, no qual se formou a primeira turma aprovada no vestibular VUNESP, o número de alunos formados aumentou, atingindo, em média, a taxa de 55% dos alunos ingressantes. Todavia, não se pode atribuir à causa da mudança apenas à separação do processo seletivo. É necessário considerar também as mudanças sociais e econômicas do país nos últimos anos. A partir de 2014 será possível analisar esses índices baseado no número de egressos que chegaram à Universidade através do ENEM.

3.2 Área de Atuação e Exercício da Profissão

O Bacharel em Física, formado com o perfil de físico-pesquisador, tem como campo de atuação a pesquisa básica ou aplicada em Física. A formação permite que esse profissional encontre oportunidades de trabalho em centros de pesquisa (pesquisador), universidades (como docente ou técnico de nível superior), empresas de alta tecnologia, computação, indústrias de dispositivos eletrônicos, bancos, entre outros.

A formação completa de um pesquisador em Física, para atuar na fronteira do conhecimento, passa necessariamente pelo seu aperfeiçoamento em pós-graduação (mestrado e doutorado). Dessa forma, o profissional Bacharel em Física, terá plenas condições de cursar cursos de pós-graduação não somente em Física, mas também, em áreas correlatas.

A carreira de Físico ainda não é regulamentada por Lei Federal, embora nesse momento esteja tramitando um projeto de Lei na Câmara Federal, apoiado pela Sociedade Brasileira de Física.¹

¹ www.sbfisica.org.br

4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO 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.

Por sua vez, desde a publicação da Lei nº 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 autoavaliação 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 PAIUB-SESu-MEC e o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA). 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.

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 Nexus. 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.

4.1 Reformulação Curricular

No final da década de 90, o curso de Bacharelado em Física foi submetido às avaliações: auto-avaliação (SÍNTESE DAS PROPOSTAS PARA MELHORIA DO CURSO ORIGINADAS DA ETAPA DE AUTO-AVALIAÇÃO, 1999) e avaliação externa (RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO EXTERNA, 2000), dentro do Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB-SESu/MEC). Em outubro de 2000, uma comissão de Especialistas do MEC avaliou *in loco* as condições de oferta do Curso de Física e o Relatório de Recomendações foi encaminhado em outubro de 2001, sugerindo que o curso de Física fosse único e contemplasse diferentes perfis dos egressos tais como: Físico-Pesquisador, Físico-Educador, Físico- Tecnólogo e Físico-Interdisciplinar. Nesse relatório também foram pontuados aspectos importantes e alternativas para a proposta de reformulação.

Em maio de 2002, foi aprovada uma adequação da matriz curricular para os ingressantes em 2001 e 2002, uma vez que um “elenco provisório” de disciplinas foi aprovado para cada um dos períodos letivos já ocorridos, pois a proposta de

reformulação apresentada à CaG em 2000 ainda não havia sido aprovada. Em 2005, os(as) alunos(as) participaram do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), com a participação de 60 (sessenta) alunos(as), sendo 29 (vinte e nove) concluintes e 31 (trinta e um) egressos. A figura 2 mostra o desempenho dos alunos em formação geral e componentes específicos²:

ENADE		Instituição		Brasil	
		Concluintes	Ingressantes	Concluintes	Ingressantes
Tamanho da população		42	49	2316	4790
Tamanho da amostra		32	36	1893	3552
Número de presentes		29	31	1654	2574
Resultado Geral	Média	27,3	33,0	36,3	30,9
	Erro-padrão da média	3,4	2,0	0,3	0,2
	Desvio-padrão	22,1	14,2	16,8	13,2
	Mediana	30,2	33,6	38,9	32,6
	Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	67,7	56,9	87,9	71,8
Formação Geral	Média	36,8	52,2	54,9	53,8
	Erro-padrão da média	4,5	3,2	0,5	0,3
	Desvio-padrão	28,9	22,4	25,1	23,0
	Mediana	46,0	59,9	61,8	58,8
	Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	85,0	78,3	100,0	99,2
Componente Específico	Média	24,2	26,5	30,1	23,2
	Erro-padrão da média	3,2	1,9	0,3	0,2
	Desvio-padrão	20,7	13,0	16,0	11,8
	Mediana	24,4	26,2	30,5	24,4
	Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	61,9	54,7	88,3	66,9

Figura 2- Resultados do ENADE – Graduação em Física - UFSCar

A análise do relatório, mostra que os(as) estudantes ingressantes no curso de Física da UFSCar tiveram, em média, um desempenho pouco superior a média nacional. Por outro lado, os(as) concluintes apresentaram um resultado um pouco abaixo da média nacional. Em particular, no que se refere à formação geral, a diferença foi muito maior (para a UFSCar, nota 36,8 - enquanto a nacional, nota 52,2). Contudo, o desvio padrão foi alto, indicando uma dispersão larga entre as avaliações realizadas pelos estudantes. Segundo o relatório do ENADE, o conceito

²<http://enade2006.inep.gov.br/pdf/1400073548906.pdf>

obtido pelo curso por essa avaliação foi 3. Essa nota indicou que o curso de Bacharelado em Física da UFSCar estava na média superior dos cursos brasileiros, ou seja, a grande maioria dos cursos de Física apresentava, naquele período, média igual ou superior a 3.

De modo geral, os cursos de bacharelado em Física, em todo mundo, não apresentam diferenças significativas quanto à estrutura curricular. A maioria, têm uma forte ênfase na formação de profissionais nos conteúdos específicos de Física. Todos os currículos normalmente optam por uma “formação em espiral”, ou seja, os conteúdos são revisitados ao longo do curso, com diferentes graus de complexidade, tanto no que se refere a técnicas e aplicações, como também, à introdução de conceitos novos para explicar fenômenos físicos. Os três primeiros semestres são considerados para a formação básica e, os quatro últimos para a formação específica, em particular, com a introdução dos temas relacionados com a Física Moderna e Contemporânea. Nesse sentido, a formação do físico-pesquisador continua na pós-graduação, na qual a “espiral” é retomada, avançando-se mais ainda na profundidade e complexidade dos conteúdos.

Neste sentido, a reformulação curricular do Curso de Bacharelado em Física foi aprovada na 490ª Reunião da CaG/CEPE, datada de 15 de outubro de 2007, cujas inovações se referiram à inclusão de novas disciplinas e de atividades formadoras, a saber:

- **Aspectos Básicos da Biologia Molecular e Celular:** Os conteúdos abordados propiciam ao(à) estudante de Física contato com os aspectos modernos da Biologia;
- **Física do Estado Sólido 2:** quase 80% dos cursos de Física se pauta na área de Física da Matéria Condensada, da qual a Física do Estado Sólido representa a sua grande maioria. Essa é a característica principal das pesquisas realizadas no Departamento de Física da UFSCar. Por outra parte, a inclusão dessa disciplina também se justificou pelo conteúdo abordado na disciplina Física do Estado Sólido 1, ou seja, esta limitava-se a introduzir os conceitos básicos sem aplicações práticas e tecnológicas em materiais; assim, a formação do bacharel era deficitária.

- **Física Matemática 1:** A disciplina teve o seu número de créditos aumentado de 4 para 6 créditos e substituiu a disciplina Funções de uma Variável Complexa;
- **Introdução às Equações Diferenciais:** Essa disciplina proporcionou subsídios para a compreensão dos conteúdos abordados nas disciplinas Física B e Mecânica Clássica;
- **Mecânica Quântica 1:** A disciplina teve o seu número de créditos aumentado de 4 para 6 créditos. Essa sugestão, feita pelos docentes do DF. Teve como objetivo possibilitar ao (à) estudante contato com uma das teorias mais importantes da Física através das análises relativas às aplicações dos seus principais resultados;
- **Seminários de Física A, B, C e D:** Essas disciplinas têm um caráter de formação continuada para os(as) estudantes do curso de Bacharelado. Os seminários foram distribuídos ao longo dos quatro anos de formação e objetiva propiciar contato com os avanços mais recentes da Física, bem como possibilitar aos(às) estudantes um contato com as investigações científicas que são desenvolvidas na UFSCar e em outros centros universitários e de pesquisa. Os seminários abordam temas atuais e permitem aos(às) alunos(as) vislumbrarem as perspectivas futuras de atuação do Físico-pesquisador;
- **Introdução de Atividades Complementares no Curso:** Propicia diferentes escolhas pelo(a) aluno(a), de forma que atividades investigativas e de formação complementar possam se dar em diferentes perspectivas.

5. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Bacharelado em Física objetiva a formação de um cientista com sólida formação básica, profissional, social e em pesquisas que envolvam desenvolvimento do conhecimento, metodologias e técnicas. No intuito de preparar o(a) aluno(a) para a pesquisa científica, o curso dispõe de recursos de informática, laboratórios e busca incentivar os(as) alunos(as) a trabalhar em equipe, empreender mudanças e expressar-se adequadamente, além de exercer atribuições típicas de sua atuação profissional. Dentre os objetivos específicos se destacam:

- Desenvolvimento da capacidade de atualização por meio de educação continuada, de pesquisa bibliográfica e do uso de recursos computacionais, como a Internet;
- Desenvolvimento de atitude investigativa, para a abordagem de problemas tanto tradicionais quanto novos, a partir de princípios e leis fundamentais;
- Capacitação dos egressos para a participação em projetos de pesquisa em física e áreas afins;
- Pautar-se na responsabilidade social e na compreensão crítica da ciência e da educação, enquanto fenômeno cultural e histórico;
- Estimular a curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica;
- Incentivar a disseminação do saber científico, por meio da apresentação e publicação dos resultados científicos nos diversos instrumentos de divulgação. Aprofundamento dos conhecimentos técnico e profissional focados em áreas de formação geral, as quais permitirão o aperfeiçoamento posterior, em nível de pós-graduação, em qualquer área de Física ou correlatas.

6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A formação do Bacharel em Física, deve contemplar as atribuições definidas anteriormente, de uma forma ampla o suficiente, para que este desenvolva competências e habilidades segundo as expectativas atuais e, ao mesmo tempo, de uma forma flexível para que possa adaptar-se a diferentes perspectivas futuras, tendo em vista, às novas demandas de funções sociais e novos campos de atuação que vêm emergindo continuamente.

Conforme o Parecer CNE/CES nº 1304/2001, é desejável que o Bacharel em Física em sua formação adquira as seguintes competências:

- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso de instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados e pautados na criatividade;
- Dominar o processo de construção do conhecimento em física;
- Dominar princípios gerais e fundamentos da física, familiarizado com suas áreas clássicas e modernas, consciente do modo de produção próprio desta ciência – origens, processo de criação, inserção cultural – e conhecedor de suas aplicações em várias áreas;
- Estabelecer diálogo entre a área de física e as demais áreas do conhecimento no desenvolvimento de pesquisa científica;
- 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.

Para o desenvolvimento das competências descritas, o(a) aluno(a) do Curso de Bacharelado em Física deverá também desenvolver determinadas *habilidades gerais*, tais como:

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

- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas complexos;
- Conhecer e absorver novos métodos, técnicas ou uso de instrumentos, seja em medições ou em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Dominar o processo de construção do conhecimento em física;
- Preparar os(as) alunos(as) para a busca de estudos mais avançados e aprendizagem contínua relativos à cultura científica geral e técnica profissional específica;
- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até a análise de resultados;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de textos científicos e acadêmicos especializados.
- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;

A formação do Bacharel em Física, também necessita de determinadas vivências que permitam que o processo educacional seja mais integrado, pois a Física lida com um corpo de conhecimento altamente especializado e trata de conhecimentos tanto fundamentais, como o da própria estrutura da matéria e da origem e evolução do universo, bem como o de áreas aplicadas e interdisciplinares avançadas, como a micro e a nanoeletrônica, a biologia molecular, a astrofísica, entre outras. Assim, para o Físico-pesquisador será propiciado no transcorrer do processo de ensino e aprendizagem as seguintes vivências indicadas no Parecer CNE/CES nº 1304/2001

1. *ter realizado experimentos em laboratórios;*
2. *ter tido experiência com o uso de equipamento de informática;*

3. *ter feito pesquisas bibliográficas, sabendo identificar e localizar fontes de informação relevantes;*
4. *ter entrado em contato com idéias e conceitos fundamentais da Física e das Ciências, através da leitura de textos básicos;*
5. *ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou monografia.(Cf. 4)*

7. PERFIL DO EGRESSO

O curso de Bacharelado em Física pretende formar um profissional com sólida formação nos conteúdos específicos da física e das ciências afins, conhecedor do método científico, portador da atitude científica pautada na ética e associada a diferentes formas e objetivos de trabalho, capaz de buscar novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico e preparado para enfrentar novos desafios e buscar soluções com iniciativa e criatividade. Diante disso e, considerando o Parecer CNE/CES nº 1304/2001, as competências/habilidades definidas para o egresso do curso de Bacharelado em Física são:

- Dominar princípios gerais e fundamentos da física, familiarizado com suas áreas clássicas e modernas, consciente do modo de produção próprio desta ciência – origens, processo de criação, inserção cultural – e conhecedor de suas aplicações em várias áreas;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso de instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados e pautados na criatividade;
- Dominar o processo de construção do conhecimento em física;
- Estabelecer diálogo entre a área de física e as demais áreas do conhecimento no desenvolvimento de pesquisa científica;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de textos científicos e acadêmicos especializados.
- 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.

O delineamento do perfil do egresso do curso de Bacharelado em Física 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 contínua;
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. (Cf 5-19)

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Currículo do Curso de Bacharelado em Física está estruturado conforme o estabelecido no Parecer CNE/CES nº 1.304/2001, de 06 de novembro de 2001, que trata das *Diretrizes Nacionais Curriculares* para os Cursos de Física e a Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002 que estabelece as *Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física* e segue uma abordagem gradual das competências, habilidades e conhecimentos necessários ao exercício profissional.

O Parecer CNE/CES nº 1.304/01, de 06 de novembro de 2001, estabeleceu o núcleo comum a “*ser cumprido por todas as modalidades em Física*”, sendo

caracterizado por conjuntos de disciplinas relativos à física geral, matemática, física clássica, física moderna e ciência como atividade humana.

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)

Os componentes curriculares do Núcleo Básico correspondem a (88) créditos (1.320 h) e estão assim distribuídos:

- **Física Geral:** Física A, Física B, Física C, Física D, Física Experimental A e Física Experimental B.
- **Matemática:** Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral 1, Cálculo Diferencial e Séries, Cálculo Diferencial e Integral 3, Introdução às Equações Diferenciais e Física Matemática 1.
- **Física Clássica:** Eletromagnetismo 1, Física Térmica e Mecânica Clássica.
- **Física Moderna e Contemporânea:** Física Moderna.
- **Ciências Naturais:** Aspectos Básicos da Biologia Celular e Molecular e Química 1.

Em relação aos Módulos Sequencias, de acordo com o Parecer CNE/CES nº 1.304/01, para a formação do físico-pesquisador está previsto que

o conteúdo curricular da formação do Físico-Pesquisador (Bacharelado em Física) deve ser complementado por sequenciais em Matemática, Física Teórica e Experimental avançados. Esses sequenciais devem apresentar uma estrutura coesa e desejável integração com a escola de pós-graduação. (Cf.7)

Essas atividades curriculares propiciam a compreensão rigorosa dos métodos envolvidos na produção e comunicação dos conhecimentos de física e o enfrentamento competente das questões relacionadas à sua disseminação e dos processos de aprendizagem, articulando no desenvolvimento do currículo, o ensino, a pesquisa e a extensão. Esses componentes curriculares correspondem a 66 créditos (990h) e estão assim distribuídos:

- **Física Teórica e Experimental:** Eletromagnetismo 2, Física Experimental C, Física Experimental D, Física do Estado Sólido 1, Física do Estado Sólido 2, Física Moderna Experimental 1, História da Física Clássica e Contemporânea, Introdução a Física Nuclear e Partículas

Elementares, Mecânica Analítica, Mecânica Estatística, Mecânica Quântica 1 e Mecânica Quântica 2.

- **Matemática:** Álgebra Linear 1, Física Computacional 1, Física Computacional 2 e Física Matemática 2.

Núcleo de Atividades Investigativas. Como parte essencial da formação, a elaboração do Trabalho de Final de Curso (monografia), pauta-se aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico, com diferentes níveis de complexidade. As atividades curriculares denominadas Seminários em Física A, B, C e D buscam ampliar as reflexões sobre as pesquisas científicas realizadas pelos(as) alunos(as) no transcorrer do curso. Esses componentes curriculares correspondem a 16 créditos (240 h).

Núcleo de Conteúdos Optativos e de Atividades Complementares. As atividades curriculares optativas ao propiciarem aos(às) alunos(as) a escolha e aprofundamento nas áreas de interesse garantem a flexibilidade curricular. Assim, o (a) estudante do curso de Bacharelado em Física deverá cursar, dentre o rol de disciplinas optativas oferecidas, um total de 16 créditos (240 horas) para a integralização curricular. O(a) estudante tem a possibilidade de escolher as disciplinas optativas a partir de um conjunto amplo, cujas atividades curriculares/disciplinas são agrupadas por área:

- **Biologia:** Biofísica; Biologia Geral; Ecologia Geral e Geologia Geral.
- **Ciências Sociais:** Economia Geral; Introdução à Sociologia Geral; História das Ideias Políticas; História das Revoluções Modernas; História Moderna e Contemporânea e História Política do Brasil.
- **Computação:** Computação Básica; Introdução a Computação; Organização Básica de Computadores e Programação e Algoritmos.
- **Educação:** Didática Básica; Didáticas e Educação das Relações Étnico-Raciais; Didática Geral; Educação e Sociedade; Estrutura e Funcionamento da Educação Básica; Filosofia da Educação 1; Métodos e Técnicas do Trabalho Acadêmico e Problemas da Educação Brasileira.
- **Estatística:** Probabilidade e Estatística.
- **Filosofia:** Filosofia da Ciência; Filosofia e Ética; Introdução à Filosofia; Noções Gerais de Direito e Metodologia das Ciências.

- **Física:** Acústica Aplicada; Cosmologia Moderna e Astrofísica de Partículas; Eletrônica; Evolução dos Conceitos da Física; Física Atômica e Molecular; Física da Imagem e Som; Física Moderna 2; Fundamentos de Astronomia e Astrofísica; Mecânica dos Flúidos; Métodos de Caracterização 1; Metrologia e Avaliação de Conformidade; Ótica Física; Relatividade; Teoria de Cordas e Cosmologia e Tópicos Avançados de Física Experimental.
- **Letras:** Introdução à Literatura de Língua Portuguesa; Comunicação e Expressão e Português.
- **Matemática:** Álgebra Linear A; Cálculo Numérico; Funções de uma Variável Complexa; Física Matemática 3 e Modelagem Matemática 1.
- **Psicologia:** Adolescência e Problemas Psicossociais; Análise Psicológica do Controle Social; Introdução à Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS I e Introdução à Psicologia.
- **Química:** Química Experimental 1; Química Inorgânica e Química Orgânica.

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

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. (Cf 1-3)

Os(as) estudantes do curso de Bacharelado em Física deverão cumprir 14 créditos (210 horas) em Atividades Complementares, considerando as 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 Aprovação na Atividade Curricular	120
02	Bolsa Atividade	até 15 horas	Relatório ou Documento da ProGrad	30
03	Bolsa Monitoria e Monitoria Voluntária	até 30 horas	Relatório e Documento do Centro ou Instituição	60
04	Bolsa Treinamento	até 30 horas	Relatório ou Documento da ProGrad	60
05	Congressos, Simpósios (participação)	até 10 horas	Certificado de participação	40
06	Congressos, Simpósios (Apresentação de painel e oral)	até 15 horas	Certificado ou Atestado	30
07	Cursos de Extensão à Distância	05 horas	Certificado ou Atestado do Ministrante	20
08	Cursos de Extensão realizados em Evento	05 horas/curso	Certificado ou Atestado do Ministrante	20
09	Estágio Curricular Não-Obrigatório	60 horas	Termo de Cooperação, Relatório e fichas de frequência	120
10	Grupo de Estudos – em atividades afins	20 horas	Ata e Lista de presença entregue a cada reunião ao professor Coordenador	40
11	Iniciação Científica (com ou sem bolsa)	até 60 horas	Relatório e/ou documento da Comissão de IC (comprovante PUIC)	120
12	Mobilidade Acadêmica	60 horas	Comprovante de conclusão de disciplina/atividade curricular em outra Instituição de Ensino Superior	60
13	Organização de Eventos Acadêmicos ou Científicos, desde que não se	até 15 horas	Atestado da Comissão Organizadora	30

	sobreponham a atividades definidas em outros tipos			
14	Palestras isoladas	01 horas/cada	Certificado ou Atestado do Ministrante	05
15	Participação, como membro dirigente, em Associações Estudantis (DCE, Centros Acadêmicos)	até 05 horas	Ata e lista de presença das reuniões	20
16	Participação como Voluntário, em projetos sociais, desenvolvidos em escolas públicas ou cursos pré-vestibulares	até 30 horas	Certificado e Relatório	60
17	Participação em eventos artísticos	até 05 horas	Certificado de participação	20
18	Participação em eventos esportivos	até 02 horas	Certificado de participação	10
19	Participação em ONGs, instituições filantrópicas	até 05 horas	Certificado	20
20	Participação em Órgãos Colegiados	até 05 horas	Cópia da Ata da Reunião	20
21	Projeto de Extensão (mini-cursos, palestras, oficinas, exposições etc.)	até 40 horas	Relatório ou documento da ProEx ou certificado	100
22	Projeto PET – Atividades não contempladas em outros itens	até 30 horas	Relatório	180
23	Publicação completa, submetida ou no prelo	05 horas	Carta de Recebimento ou aceite	10

8.1 Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental

As Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental já foram incorporadas no âmbito dos cursos de graduação da UFSCar quando da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar, aprovado conforme o Parecer ConsUni nº 337/2003, de 08 de novembro de 2003 e do Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar, criado pelo Parecer CEPE/UFSCar nº 776/2001, de 30 de março de 2001. Estes dois documentos definem, respectivamente, os compromissos fundamentais da UFSCar, expresso em seus princípios e em suas diretrizes gerais e específicas, e as competências a serem adquiridas pelos(as) alunos(as) da Universidade, bem como as diretrizes, consideradas essenciais, orientadoras do trabalho dos docentes responsáveis pelo processo de formação dos mesmos.

Portanto, para demonstrar a incorporação destas temáticas no âmbito dos cursos de graduação da UFSCar destacamos as seguintes diretrizes constantes do PDI:

Desenvolver e apoiar ações que ampliem as oportunidades de acesso e permanência dos estudantes na Universidade e contribuam com o enfrentamento da exclusão social; Promover a ambientalização dos espaços coletivos de convivência; Garantir plenas condições de acessibilidade nos campi a pessoas portadoras

de necessidades especiais; Promover processos de sustentabilidade ambiental; Promover a ambientalização das atividades universitárias, incorporando a temática ambiental nas atividades acadêmicas e administrativas, com ênfase na capacitação profissional e na formação acadêmica.

E, as seguintes competências constantes no *Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar* “*comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida; conhecer “pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional; respeitar as diferenças culturais, políticas e religiosas”.*

Estas diretrizes e competências destacadas são seguidas e desenvolvidas no âmbito do curso de Bacharelado em Física principalmente pelo fato deste ter como objetivo formar um cientista com sólida formação básica, profissional, social; estimular a participação em pesquisas pautadas pelo desenvolvimento de conhecimento, metodologias e técnicas, garantindo, assim, a formação de bacharéis em Física com um perfil profissional que os possibilite, dentre outras, à

atuação com respeito aos direitos individuais e coletivos, diferenças culturais, políticas e religiosas e comprometendo-se com a preservação do meio ambiente; o desenvolvimento de uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos; e a Iniciativa, capacidade de julgamento e de tomada de decisão, embasado em critérios humanísticos e de rigor científico, considerando referenciais éticos e legais.

A organização curricular do curso de Bacharelado em Física possibilita que as temáticas - Educação Ambiental, Direitos Humanos e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena - possam ser tratadas, de modo transversal ou em conteúdo específico, no âmbito de alguns componentes curriculares obrigatórios e/ou optativos, bem como em atividades complementares.

A temática “*História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena*” é tratada em disciplinas que podem ser cursadas com caráter eletivo pelos estudantes, tais que: Escola e Diversidade: relações étnico-raciais, Sociologia das Diferenças e Sociologia das Relações Raciais.

A temática da Educação Ambiental, de Direitos Humanos e as demais temáticas citadas são abordadas em Atividades Curriculares de Integração Ensino,

Pesquisa e Extensão (ACIEPE), que o estudante poderá realizar como uma das opções de atividade complementar, na qual se encontram:

- Aprendendo pelo contato com a natureza;
- Direitos Humanos pelo Cinema;
- Educação Ambiental: ambientalizando e politizando a atividade sócio-educativa;
- Educação Ambiental em Meio Rural;
- Integração: Sociedade, desenvolvimento e ambiente;
- Programa educacional para formação de consultores, empreendedores e líderes para o Desenvolvimento Sustentável;
- Relações Étnico-Raciais e Educação;
- Usina de cidadania e direitos.

Nesta perspectiva, portanto, o currículo do curso de Bacharelado em Física contempla o estabelecido na Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; na Resolução CNE/CP nº 01/2012, de 30 de maio de 2012 que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e na Resolução CNE/CP nº 01 de 17/2004 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e Indígena.

8.2 Representação Gráfica de um Perfil de Formação



Figura 3 – Representação gráfica da inter-relação dos Núcleos de Conhecimento do Curso de Bacharelado em Física

9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para o curso de Bacharelado em Física 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(às) 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 envolvimento do(a) aluno(a) com a pesquisa, ou seja, os aspectos que envolvem investigação científica e metodologia definida. Essa atividade deverá ser desenvolvida, mediante a orientação de um docente da UFSCar.

O produto final do TCC será apresentado na forma de uma monografia com uma exposição oral ou apresentação de pôster. 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 argüição com examinadores.

Segue o Regulamento Geral dessa atividade:

1- Organização da disciplina/atividade curricular: estão previstos 8 (oito) créditos (120 horas) para a realização do TCC, sendo 4 créditos (60 horas) no 7º período (TCC1) e 4 (quatro) créditos (60 horas) no 8º período (TCC2).

2- Acompanhamento do desenvolvimento da Monografia: O responsável principal pelo acompanhamento do(a) 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 dos 7º e 8º períodos serão divulgados 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(a) 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 em data definida pelo professor-coordenador da disciplina/atividade curricular. O(a) 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: O(a) estudante deverá entregar ao professor-coordenador da disciplina/atividade curricular, em prazo pré-estabelecido, um cronograma para desenvolvimento do trabalho, devendo ser assinado pelo(a) estudante e respectivo professor-orientador. A cópia eletrônica da monografia apresentada na data estabelecida no cronograma propicia ao professor-coordenador a verificação dos padrões preestabelecidos e cumprimento dos requisitos formais. Esse professor-coordenador também é responsável pela entrega dos 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 nº 522/06, sendo: (i) TCC1: relatório de acompanhamento parcial com a nota definida pelo professor-orientador e o professor-coordenador da disciplina/atividade curricular. (ii) TCC2: defesa da monografia.

9- Relatórios de acompanhamento – Média de Acompanhamento: O(a) 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(a) estudante deverá agendar horário com o coordenador da disciplina para apresentar os relatórios parciais até a data limite estabelecida no cronograma. Este procedimento permite a recuperação do(a) aluno(a) 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.

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: (i) Redação (atribuir notas de 0 a 2); (ii) Apresentação oral (atribuir notas de 0 a 2); (iii) Conteúdo, desenvolvimento do trabalho (atribuir notas de 0 a 4); (iv) 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 n° 522/06.

10. ESTÁGIO CURRICULAR

De acordo com a Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009, a qual versa sobre a realização de estágios de estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal de São Carlos, os estágios na UFSCar serão curriculares, podendo ser Obrigatórios ou Não-Obrigatórios. Para o Curso de Bacharelado em Física o Estágio não é obrigatório, sendo considerado como Atividade Complementar e poderá ser realizado em qualquer período do curso, no entanto, aconselha-se realizá-lo após terem sido cumpridos os créditos referentes aos conteúdos básicos de física, ou seja, a partir do quinto período.

Regulamento do Estágio Não-Obrigatório do Curso de Bacharelado em Física:

1) Dos Referenciais: A proposta de estágio não obrigatório para o curso de Bacharelado em Física segue as prerrogativas da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e da Portaria GR nº 282/09.

2) Da Definição: O Estágio Curricular Não-Obrigatório é uma atividade complementar à formação do(a) discente, que permite a vivência em situações reais de trabalho de um físico pesquisador, tais como em laboratórios de pesquisa e empresas de tecnologia, podendo realizá-lo em setores interdisciplinares. Com essa experiência o egresso poderá se adaptar mais rapidamente às práticas profissionais fora do ambiente acadêmico. O estágio Obrigatório para a ênfase Licenciatura em Física não será contabilizado como estágio Não-Obrigatório para o curso de Bacharelado em Física.

3) Dos Objetivos:

- Oferecer ao(à) futuro(a) bacharel em Física uma oportunidade de conhecer situações reais de trabalho;
- Permitir a integração das dimensões teóricas e práticas dos conteúdos específicos da Física;
- Propiciar o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a prática profissional dos formandos(as).

4) Dos Requisitos para a realização do Estágio Não-Obrigatório: O estágio Não-Obrigatório do Curso de Bacharelado em Física seguirá os requisitos que constam na Portaria GR nº 282/09 para a sua realização, tais como:

- Celebração de Termo de Compromisso, Anexo III da Portaria supracitada, entre o(a) 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 acadêmico;
- Acompanhamento efetivo do estágio por professor-orientador da UFSCar e por supervisor da parte concedente, sendo ambos responsáveis por examinar e aprovar relatórios elaborados pelo estagiário.

5) Do Controle Acadêmico: A carga horária semestral aceita para contabilizar o Estágio Curricular Não-Obrigatório como Atividade Complementar é de até 60 horas, sendo o limite total da carga horária para a realização de estágio 120 horas. Para a validação dos créditos do Estágio Não-Obrigatório o(a) aluno(a) deverá:

- Celebrar um Termo de Compromisso elaborado em conformidade ao Modelo 3, constante no Anexo III, da Portaria GR nº 282/09;
- Apresentar um Relatório de Atividades no final de cada semestre;
- Apresentar um controle de frequência assinado pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente, o qual deve ser verificado pelo professor-orientador da UFSCar.

6) Das Atribuições dos docentes da UFSCar:

- Realizar encontros periódicos com os(as) alunos(as);
- Definir as atividades a serem desenvolvidas nos campos de Estágio Não -Obrigatório;
- 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 e análise de práticas vivenciadas na realização do Estágio Não-Obrigatório;
- Orientar a elaboração do Relatório de Estágio Não-Obrigatório;
- Verificar o controle de frequência do(a) aluno(a) nas atividades de campo.

- Realizar, quando possível, visitas à Instituição Concedente do Estágio Não-Obrigatório.

7) Das atribuições dos estagiários:

- Apresentar os documentos exigidos pela UFSCar e pela Instituição Concedente de Estágio Não-Obrigatório;.
- Seguir as determinações do Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório;
- Cumprir integralmente o horário estabelecido pela Instituição, observando assiduidade e pontualidade;
- Acatar orientações e decisões da Instituição Concedente quanto às normas internas da mesma;
- Efetuar registro diário da frequência no Estágio e apresentá-lo ao professor orientador da UFSCar;
- Elaborar e entregar relatórios e outros documentos nas datas estabelecidas;
- Respeitar as orientações e sugestões do supervisor de Estágio Não-Obrigatório.

11. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso de Física estrutura-se pelo oferecimento de disciplinas/atividades curriculares idênticas nos dois primeiros períodos, possibilitando aos(às) alunos(as) a opção das ênfases, Bacharelado e Licenciatura, no terceiro semestre, dada as especificidades de cada perfil; cuja complementação é permitida após os(as) alunos(as) terem completado as exigências para a ênfase escolhida inicialmente.

PRIMEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
08.111-6	Geometria Analítica	Não há	03T/ 01P	60
08.221-0	Cálculo Diferencial e Integral 1	Não há	05T/01P	90
09.110-3	Física Experimental A	Não há	04P	60
09.801-9	Física A	Não há	06T	90
09.837-0	Seminários de Física A	Não há	02T	30
TOTAL			22	330

SEGUNDO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
07.013-0	Química 1- Geral	Não há	04T	60
08.012-8	Introdução às Equações Diferenciais	08.221-0	04T	60
08.226-0	Cálculo Diferencial e Séries	08.221-0	03T/01P	60
09.111-1	Física Experimental B	Não há	04P	60
09.802-7	Física B	09.801-9	06T	90
27.025-3	Aspectos Básicos da Biologia Celular e Molecular	Não há	02T	30
TOTAL			24	360

TERCEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
08.013-6	Álgebra Linear 1	08.111-6	03T/01P	60
08.223-6	Cálculo Diferencial e Integral 3	08.226-0	03T/01P	60
09.122-7	Física Experimental C	09.111-1	04P	60
09.241-0	Física Computacional 1	(08.226-0) E (09.801-9)	04T	60
09.803-5	Física C	09.801-9	06T	90
TOTAL			22	330

QUARTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.123-5	Física Experimental D	09.111-1	04P	60
09.150-2	Mecânica Clássica	(08.223-6) E (09.801-9)	06T	90
09.237-1	Física Matemática 1	08.223-6	06T	90
09.244-4	Física Computacional 2	09.241-0	02T/02P	60
09.804-3	Física D	09.802-7	06T	90
09.838-8	Seminários de Física B	09.837-0	02T	30
TOTAL			28	420

QUINTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.130-8	Física Moderna Experimental 1	(09.122-7) E (09.804-3)	04P	60
09.152-9	Física Térmica	(09.802-7) E (08.226-0)	06T	90
09.232-0	Física Matemática 2	09.231-2	04T	60
09.288-6	Mecânica Analítica	09.150-2	04T	60
09.321-1	Física Moderna	(09.804-3) E (09.237-1)	04T	60
09.839-6	Seminários de Física C	09.838-8	02T	30
TOTAL			24	360

SEXTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.224-0	Eletromagnetismo 1	(08.223-6) E (09.803-5)	06T	90
09.238-0	Mecânica Estatística	09.321-1	04T	60
09.323-8	Mecânica Quântica 1	(08.223-6) E (09.321-1)	04T	60
Optativa			04	60
TOTAL			18	72

SÉTIMO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.225-8	Eletromagnetismo 2	09.224-0	04T	60
09.325-4	Estado Sólido 1	09.321.1	04T	60
09.330-0	Mecânica Quântica 2	09.323.8	06T	90
09.510-9	Trabalho de Conclusão de Curso 1 - Bacharelado		04P	60
Optativa			04	60
Optativa			04	60
TOTAL			26	390

OITAVO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITOS	CRÉD	CARGA HORÁRIA
09.326-2	Estado Sólido 2	09.325-4	04T	60
09.327-0	Introdução à Física Nuclear e Partículas Elementares	09.323-8	04T	60
09.408-8	História da Física Clássica e Contemporânea	(09.801-9) E (09.802-7) E (09.803-5) E (09.804-3)	04T	60
09.511-7	Trabalho de Conclusão de Curso 2 – Bacharelado.	09.510-9	04P	60
09.840-0	Seminário de Física D	09.839-6	02T	30
Optativa			04	60
TOTAL			22	330

11. 1 Integralização Curricular

Para a obtenção do grau de Bacharel em Física os(as) estudantes do Curso, ao longo de 04 (quatro) anos, oito semestres letivos, necessitam integralizar 2.790 horas, entre componentes curriculares obrigatórios e optativos e 210 horas de Atividades Complementares, totalizando 3.000 horas de atividades curriculares obrigatórias.

Componentes Curriculares				
Tipos	Caráter			Total (em horas)
	Obrigatória	Optativa	Eletiva	
Disciplina/atividade curricular de caráter científico-técnico-cultural	162	16		2.670
TCC	8			120
Atividades complementares (acadêmico-científico-cultural)	14			210
Total em horas	2760	240		3.000

12. TRATAMENTO METODOLÓGICO

O tratamento metodológico adotado nas disciplinas do curso tem sido orientado para que o conjunto das disciplinas e outros componentes curriculares do curso favoreçam o desenvolvimento de um conhecimento abrangente, aprofundado e articulado e o desenvolvimento de competências mais gerais e mais complexas. Só assim é possível formar profissionais autônomos, preparados para enfrentar as exigências básicas do futuro exercício profissional nos diferentes campos, em que estará habilitado formalmente a atuar e preparados para continuar sua aprendizagem e desenvolvimento profissional também de forma autônoma.

Nesta perspectiva, é de fundamental importância que o curso de Bacharelado em Física tenha como base uma metodologia condizente com os princípios e os objetivos do curso; bem como traduzida na ação dos docentes. Isto significa articular as estratégias com os núcleos de conhecimentos, ou seja, na medida que a formação dos(as) estudantes é concebida como um processo que envolve necessariamente a interação entre docentes e discentes, em um movimento que pode ser traduzido por ação-reflexão-ação e que vislumbra a resolução de situações-problema. Portanto, a dimensão da pesquisa não pode constituir apenas um espaço de ação institucional, mas deve ser entendida como prática constante e inerente ao próprio processo de ensinar e de aprender, perpassando todos os momentos da formação. Promovendo assim, a consecução dos objetivos propostos e o perfil do profissional a ser formado com base nas recomendações do PDI/UFSCar.

Neste sentido, torna-se fundamental por parte de todos os envolvidos no curso, os docentes, alunos(as) e equipe pedagógica, a realização de um trabalho pautado na:

- Reflexão crítica por parte dos docentes e discentes durante as vivências das práticas pedagógicas desde o início do curso;
- Utilização de recursos tecnológicos inovadores e metodologias pautadas pela interação professor-aluno, na troca de conhecimentos e experiências que propiciem desenvolvimento dos conhecimentos, das competências e habilidades dos(as) alunos(as);

- Flexibilização curricular, cujos temas ou conteúdos emergentes oportunizem o enriquecimento da formação discente por meio da participação em ações que deverão ser sistematizadas e aprovadas pelo colegiado do curso, tais como projetos, eventos, publicações entre outros.

O Curso de Bacharelado em Física visa, portanto, à educação como promotora da conscientização e da leitura crítica e criativa do mundo, utilizando-se, especialmente, de metodologias baseadas numa visão de educação e de sujeito do conhecimento. Os procedimentos de ensino e aprendizagem devem utilizar métodos que facilitem o aprendizado, a busca de complementação pelo(a) aluno(a), a capacidade de raciocínio, de busca por novas formas do saber e do fazer científico e tecnológico para lidar com os desafios e propor soluções de modo criativo.

Por sua vez, o desenvolvimento das competências e habilidades propostas e descritas anteriormente, será propiciado aos(às) alunos(as):

- Análise de situações-problemas que envolvam os conteúdos das atividades curriculares/disciplinas que possibilitem a verificação da validade de leis físicas e sua pertinência para o entendimento de um conceito, demonstração de uma hipótese etc;
- Contato com conceitos fundamentais da Física e demais Ciências para fomentar a ampliação da cultura científica dos(as) alunos(as) através, por exemplo: da leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Sistematização dos conhecimentos incorporados e/ou resultados obtidos em de pesquisas através da elaboração de um artigo, comunicação em Simpósios ou defesa do Trabalho de Conclusão do Curso;
- Uso de equipamento de informática;
- Utilização de outras fontes de informações disponíveis, além de livros-texto básicos para estimular a pesquisa de aplicações dos modelos e conceitos.

Com relação às atividades curriculares/disciplinas:

- Os conhecimentos físicos deverão ser apresentados de forma a valorizar a curiosidade e as indagações dos(as) alunos(as);
- Os conteúdos a serem abordados nas disciplinas deverão ser discutidos, sempre que possível, a partir da sua localização histórica, ou seja, mostrar ao (à) aluno (a) o contexto subjacente à construção de um determinado conhecimento;
- Os conteúdos das atividades curriculares/disciplinas devem estar articulados com a atualização dos conhecimentos da área de Física e das demais Ciências, pois os(as) alunos(as) ao relacioná-los com atividades cotidianas serão capazes de compreender as descobertas e avanços tecnológicos da atualidade.

13. FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A UFSCar, por meio da Portaria GR/UFSCar nº 522/06, de 10 de novembro de 2006, estabeleceu normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes, definindo a avaliação em seu Artigo 1º como processo de ação-reflexão-ação, sendo assim, considerada como contínua e capaz de auxiliar no acompanhamento da evolução do(a) aluno(a), bem como tal aceção de avaliação propicia diagnosticar o conhecimento prévio dos(as) alunos(as), desencadeia a reflexão sobre os resultados obtidos e disponibiliza a identificação de estratégias de ensino individuais ou coletivas para a superação das dificuldades apresentadas.

Por outra parte, se torna necessário proporcionar aos(às) alunos(as) vários momentos de avaliação, multiplicando as suas oportunidades de aprendizagem e diversificando os métodos utilizados, pois, assim, se permite que os(as) alunos(as) apliquem os conhecimentos que vão adquirindo, exercitem e controlem a aprendizagem e o desenvolvimento das competências, recebendo feedback freqüente sobre as dificuldades e progressos alcançados.

A Portaria GR/UFSCar nº 522/06 prevê a realização de procedimentos e/ou aplicação de instrumentos de avaliações em, pelo menos, três datas distribuídas no período letivo para cada disciplina/atividade curricular, nas quais serão considerados aprovados os(as) alunos(as) que obtiverem: freqüência igual ou superior a setenta e cinco por cento das aulas e desempenho mínimo equivalente à nota final igual ou superior a seis.

A escolha dos métodos e instrumentos de avaliação depende de vários fatores: das finalidades, do objeto de avaliação, da área disciplinar e nível de escolaridade dos alunos a que se aplicam, do tipo de atividade, do contexto, e dos próprios avaliadores. Por outra parte, o uso de testes não é desconsiderado, no entanto, a aplicação deve estar prevista nos planos de ensino das disciplinas/atividades curriculares. Utilizados regularmente com objetivos formativos, os testes podem funcionar como orientadores da aprendizagem, chamando a atenção do(a) aluno(a) para o que é considerado essencial. Devem, contudo, ser utilizados com moderação e complementados por outros métodos de avaliação.

Propõe-se que, além da tradicional prova individual com questões dissertativas, a qual certamente é muito importante no ensino da Física, possa-se considerar outras formas de avaliação, tais como: auto-avaliação (um dos itens do

processo de avaliação das disciplinas/atividades curriculares disponibilizados no Programa Nexos); trabalhos em grupo ou coletivos e atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, participação em congressos de iniciação científica etc). Assim, nos planos de ensino das disciplinas/atividades curriculares devem figurar: 1) os procedimentos e/ou instrumentos de avaliação diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos e metodologia previstos pelo professor; 2) a previsão de realização de procedimentos e/ou aplicação de instrumentos de avaliação em momentos adequados, que permitam a divulgação de resultados de avaliação pelo professor responsável pela disciplina, quantificados em notas de zero a dez em, pelo menos, três datas distribuídas no período letivo, sendo que dois terços dessas devem ser divulgadas até o prazo de trinta dias antes do final do período letivo, assegurando que o(a) estudante acompanhe seu desempenho acadêmico no transcorrer do período; 3) a caracterização de procedimentos que possibilitem a recuperação de desempenho do(a) estudante durante o período letivo regular; e 4) os critérios de avaliação final utilizados e a forma de cálculo da nota final.

A Portaria GR/UFSCar nº 522/06 também prevê o processo de avaliação complementar, ou seja

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. (Cf. 6-7)

14. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A UFSCar, ao longo de sua história, tem se preocupado em promover a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, reconhecendo que essas atividades, quando adequadamente articuladas e executadas de forma balanceada, potencializam-se umas às outras.

A UFSCar oferece programas de apoio à docência e a projetos de pesquisa e extensão, com concessão de bolsas de atividade, monitoria, treinamento, extensão e iniciação científica, oportunizando aos(às) alunos(as) alternativas diferenciadas de prática profissional. O corpo docente e o corpo discente do Curso de Bacharelado em Física participam ativamente dessas atividades que contribuem significativamente para a complementação da formação acadêmica. Os(as) alunos(as) são incentivados a apresentar os resultados obtidos em seminários e eventos científicos favorecendo o desenvolvimento de habilidades de comunicação, tão importantes na vida profissional.

14.1 Atividades de Ensino

Reunidas sob a coordenação da Pró-Reitoria de Graduação, são oferecidas bolsas nas seguintes modalidades: Atividade, Monitoria e Treinamento.

O Programa de Bolsa Atividade, de natureza social, acadêmica e cultural, destina-se prioritariamente a alunos com dificuldades de permanência na Universidade, por motivos sócio-econômicos.

O Subprograma de Bolsas “Treinamento de Alunos de Graduação” destina-se a apoiar o desenvolvimento de atividades que: sejam de interesse das várias unidades da UFSCar, fortalecendo a formação do(a) aluno(a), preferencialmente exercitando-o nas práticas de tendências inovadoras, nas respectivas áreas de formação; não estejam previstas nas disciplinas de graduação e não incluam atividades relativas a estágios e trabalhos de conclusão de curso; não possam ser contempladas com outro tipo de bolsa oferecida pela Universidade (monitoria, atividade, iniciação científica e extensão). As bolsas já concedidas possibilitaram o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares.

O Programa Bolsa de Monitoria objetiva maior envolvimento de alunos(as) de graduação em atividades docentes, prestando auxílio aos professores no desenvolvimento de disciplinas e permitindo aos(às) bolsistas, iniciação em atividades de natureza pedagógica.

14.2 Atividades de Pesquisa

As atividades de pesquisa são coordenadas oficialmente pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa reunidas em uma Coordenadoria de Iniciação Científica e uma Coordenadoria de Pós-Graduação, cuja área da física é representada pelo Programa de Pós-Graduação em Física.

O Programa Unificado de Bolsas de Iniciação Científica, mantido pela Coordenadoria de Iniciação Científica, tem como objetivo central introduzir o(a) aluno(a) de graduação no mundo da pesquisa científica. A UFSCar participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC/CNPq/UFSCar).

Além disso, a UFSCar implantou o PUIC – Programa Unificado de Iniciação Científica que tem como objetivo institucionalizar a pesquisa em nível de iniciação científica realizada na instituição, fomentada por outras agências de pesquisa (Fapesp, CNPq, Finep etc), bem como a iniciação à pesquisa voluntária.

O desenvolvimento de trabalhos de iniciação científica colabora tanto para o aprimoramento dos conhecimentos técnicos do(a) aluno(a), como para a obtenção de experiência no desenvolvimento de pesquisas e no relacionamento com pesquisadores e com outros(as) alunos(as).

Além disso, os esforços de pesquisa do Departamento de Física guardam estreita relação com o Programa de Pós-Graduação em Física (PPGFis) que deu início a suas atividades em 1995 com o curso de Mestrado e, posteriormente, em 1998, com o curso de Doutorado. Há atualmente 22 grupos ativos de pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Física, os quais se dedicam a temáticas variadas: **1) Física Atômica e Molecular:** Colisões atômicas e moleculares. **2) Física Estatística:** Fenômenos Críticos; Transições de Fase e Conexões com a Teoria Quântica de Campos; Interação da Radiação com a Matéria; Ótica Quântica e Informação Quântica; Processos Fundamentais na Mecânica Quântica; Sistemas Dinâmicos e Estudo de Sistemas de Baixa Dimensionalidade. **3) Física da Matéria**

Condensada: Propriedades Óticas e de Transporte em Semicondutores; Sistemas Carregados de Dimensionalidade Reduzida; Simulação Computacional de Materiais; Propriedades Óticas e Vibracionais de Materiais; Supercondutividade; Magnetismo; Interações Hiperfinas; Ferroeletricidade: fenomenologia, síntese e aplicações em materiais; Relaxações Anelásticas em Materiais.

14.3 Atividades de Extensão

Estas atividades são propostas e coordenadas pela Pró-Reitoria de Extensão e estão reunidas nas seguintes modalidades:

- Subprograma Bolsa de Extensão que visa oferecer aos(às) alunos (as) de graduação, melhores condições de participação em atividades extensionistas, contribuindo para sua formação de cidadania;
- Atividade Curricular de Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE) que se constitui em forma de diálogo com os segmentos sociais para construir e reconstruir o conhecimento sobre a realidade, de forma compartilhada, visando à descoberta e experimentação de alternativas de solução e encaminhamento de problemas; na possibilidade de reconhecimento de outros espaços, para além das salas de aula e laboratórios, como locais privilegiados de aprendizagem significativa onde o conhecimento desenvolvido ganha concretude e objetividade.

A divulgação científica é uma atividade de Extensão importante desenvolvida por docentes do curso de Bacharelado em Física, a qual envolve alunos(as) de graduação. Há também o envolvimento de pesquisadores no desenvolvimento de materiais e dispositivos, que tem a finalidade de aplicar os conceitos da física e produzir tecnologias relacionadas às áreas de Saúde e Segurança.

A dinâmica de interação entre ensino, pesquisa e extensão não é uma exclusividade do Departamento de Física. Outros departamentos da UFSCar que ministram disciplinas para o Curso de Bacharelado em Física também se destacam por suas atividades de pesquisa e extensão.

Essa diversidade das atividades de pesquisa e extensão beneficia os(as) alunos(as) de graduação que se envolvem diretamente em projetos de iniciação científica e de extensão, alargando sua formação com atividades extraclasse. Mais do que isso, tais atividades permitem atualizar e enriquecer o conhecimento dos docentes, gerando, portanto, efeitos positivos na própria prática do ensino.

15. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O curso de Física oferece 50 (cinquenta) vagas anuais autorizadas, em período integral, cuja opção pela ênfase Bacharelado pode ser feita pelo(a) aluno(a) no terceiro período do curso. O acesso às vagas segue as normatizações para ingresso nos cursos presenciais da instituição.

A UFSCar, de acordo com a Resolução ConsUni nº 671, de 14 de junho de 2010, que dispõe sobre o processo seletivo para os cursos de graduação, adotou integralmente, a partir de 2011, o Sistema de Seleção Unificada –SiSU. Esse sistema, informatizado e gerenciado pelo Ministério da Educação, utiliza a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para a seleção de novos estudantes. O ingresso a partir desse processo contempla, ainda, o sistema de reserva de vagas para estudantes oriundos de escolas públicas e para estudantes negros, conforme estabelecido na Portaria GR nº 695/07, de 6 de junho de 2007, como parte do Programa de Ações Afirmativas da UFSCar.

A Portaria GR nº 695/07 definiu que de 2011 a 2013 será destinada 40% das vagas para estudantes que cursaram o ensino médio integralmente no sistema público de ensino, sendo que 35% desse percentual serão destinados a candidatos(as) negros(as). Essa Portaria foi reformulada para o processo seletivo de 2013, em atendimento à Lei nº 12.711, aprovada em 29 de agosto de 2012, que *dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências*.

Além das vagas autorizadas, preenchidas pelo Sistema de Seleção Unificada, o curso de Bacharelado em Física disponibiliza vagas adicionais para estudantes indígenas, conforme o exposto também na Portaria GR nº 695/07, e para refugiados políticos, conforme o estabelecido pela Portaria GR nº 941/08. Esses estudantes são submetidos a processos seletivos específicos.

A Portaria GR nº 695/07 prevê a reserva de uma vaga em cada um dos cursos de graduação presenciais da UFSCar aos(às) candidatos(as) das etnias indígenas do Brasil, que tenham cursado o ensino médio integralmente na rede pública (municipal, estadual e federal), e/ou em escolas indígenas reconhecidas pela rede pública de ensino. O processo seletivo para esses candidatos é realizado anualmente, com base em regulamento próprio também atualizado anualmente.

A Portaria GR nº 941/08, de 09 de junho de 2008, define que as Coordenações de Curso deverão estabelecer o número de vagas destinadas a refugiados políticos, sendo independentemente do número de vagas ociosas nos cursos, é garantido o mínimo de uma vaga por curso. O(a) refugiado(a) só poderá obter vaga na UFSCar, por uma única vez e em apenas um curso de graduação, sendo sua candidatura a essa vaga referendada pelo Comitê Nacional de Refugiados (CONARE).

O acesso ao curso de graduação de Bacharelado em Física dar-se-á também por meio de intercâmbio e de convênios estabelecidos com outras Instituições de Ensino Superior, bem como pelos processos seletivos de transferência interna e externa para o preenchimento de vagas ociosas.

A transferência interna, processo autorizado através da Portaria GR nº 181/05, de 23 de agosto de 2005, alterado pela Portaria GR nº 906/11, de 14 de abril de 2011, permite o ingresso de estudantes procedentes de cursos da UFSCar para outro curso da própria Instituição, desde que em áreas afins. A transferência externa, autorizado através da Portaria GR nº 181/05, de 23 de agosto de 2005, alterado pela resolução CoG nº 021, de 28/09/09, permite o ingresso de estudantes de outras instituições de ensino superior.

16. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A organização e funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem como base a Resolução nº 035, de 08 de novembro de 2010, que 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. A composição do NDE estipulada pelo Artigo 4º dessa Resolução, ou seja

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) (...). (Cf.2)

O NDE do curso de Bacharelado em Física São Carlos foi constituído conforme Ata da 50ª Reunião Ordinária do Conselho de Coordenação do Bacharelado em Física São Carlos, de 13/09/2013. Dos 48 (quarenta e oito) professores que atuam no curso de Bacharelado em Física São Carlos, 09 (nove) são membros do NDE; tendo como presidente o Coordenador do Curso e as reuniões ordinárias são realizadas, uma vez por ano e, extraordinariamente, sempre que há necessidade.

A renovação parcial dos membros deverá ser discutida em reunião do Conselho de Curso de dezembro de 2014, para início dos trabalhos dos novos representantes em janeiro de 2015.

17. COORDENAÇÃO DE CURSO E CONSELHO DE COORDENAÇÃO

17.1 Coodenação do Curso

A Portaria GR/UFSCar nº 662/03 regulamenta a administração acadêmica do Curso de Bacharelado em Física, bem como de todos os demais cursos desta Universidade. No Artigo 1º dessa Portaria foi estabelecido que a Coordenação de Curso é um órgão colegiado responsável pela organização didática e pelo funcionamento de um determinado curso, como previsto no Artigo 43 do Estatuto da UFSCar. As Coordenações de Curso de Graduação serão constituídas pelo Coordenador, Vice-Coordenador e Conselho de Coordenação.

O coordenador e vice-coordenador do curso de Bacharelado em Física são eleitos pelo conjunto de docentes e técnicos-administrativos e pelos discentes, cuja nomeação é feita a partir da Ata das Eleições pelo diretor do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET).

O coordenador está à frente do processo de reformulação do PPC do curso de Bacharelado em Física São Carlos, observando as propostas encaminhadas pelo NDE e encaminhando, juntamente com o Conselho de Coordenação de curso, toda a discussão sobre a matriz do curso.

A atuação da coordenação envolve atividades relativas à:

1 - Gestão do curso:

a) presidir as reuniões de Conselho de Curso, que são realizadas mensalmente, apresentando as demandas do curso, discussão sobre o PPC e encaminhamento das decisões;

b) coordenar os trabalhos administrativos: catálogo e divulgação do curso; recepção aos calouros e demais alunos do curso; cumprimento do plano de ensino; transferências internas e externas; inscrições em disciplinas, equivalência ou dispensa de disciplinas, oferta de disciplinas, orçamento da coordenação do curso; coordenar e/ou atuar junto a Comissão Organizadora e Comissão Científica de eventos relacionados ao curso;

c) orientar e supervisionar o trabalho desenvolvido na secretaria de coordenação do curso e do setor de apoio pedagógico;

d) oferecer atendimento individual e em reuniões com docentes e discentes;

e) coordenar e discutir os processos e resultados de avaliação do curso, junto com professores e alunos e encaminhar as ações deliberadas.

17.2 Conselho de Coordenação

Conforme a Portaria GR nº 662/03, o Conselho de Coordenação do Curso de Bacharelado em Física é órgão colegiado composto por representantes da própria coordenação, docentes, discentes e secretaria de graduação. O Conselho de Coordenação se reunirá ordinariamente uma vez a cada dois meses, por convocação da Presidência e, extraordinariamente, sempre que necessário.

A composição desse Conselho é estabelecida pelo Artigo 3º, sendo constituída por

I - pelo Coordenador, como seu Presidente;

II - pelo Vice-Coordenador, como seu Vice-Presidente;

III - por representantes docentes de cada uma das áreas de conhecimento ou campos de formação aos quais se vinculam disciplinas que integram o currículo pleno do curso em referência, na proporção de um representante por área ou campo e ainda, nos casos em que o próprio Conselho decidir, um representante geral do conjunto de todas as áreas ou campos;

IV - por representantes discentes das turmas de alunos do curso em referência, na proporção de um representante por turma, conforme detalhamento nos parágrafos 4º e 5º, e ainda pelos representantes discentes especificados nos parágrafos 7º e 8º;

V - pelo secretário da coordenação do curso, sem direito a voto. (Cf. 1)

O Conselho de Coordenação do Curso de Bacharelado em Física, em 2013, é composto pelo Coordenador, que também é o Presidente; pelo Vice-Coordenador, como Vice-Presidente; por um representante docente titular de cada área de conhecimento prevista no Projeto Pedagógico do Curso (4 áreas/docentes); por dois representantes discentes e mais um representando os alunos que ultrapassaram os 4 anos de curso e pela secretária da coordenação do curso (sem direito a voto). Desta forma, a composição do Conselho de Coordenação de Curso é a seguinte:

1. Coordenador (a) do Curso
2. Vice-Coordenador (a) do Curso
3. Representante docente da área de Física Aplicada
4. Representante docente da área de Física Clássica

5. Representante docente da área de Física Experimental
6. Representante docente da área de Física Moderna e Contemporânea
7. Representante docente da área da Matemática
8. Representante docente da área de Educação
9. Secretário da coordenação do curso, sem direito a voto.
10. 01 (um) representante discente por cada ano de ingresso no curso
11. 01 (um) representante discente dos alunos de formação em maior prazo, sempre que houver tal contingente.

O Conselho de Coordenação do Curso de Bacharelado em Física se reúne ordinariamente, em média, uma vez a cada semestre, por convocação da Presidência e, extraordinariamente, sempre que necessário. Todas as reuniões são registradas em Ata e estão arquivadas na secretaria de coordenação do curso, podendo ser consultadas quando necessário pelos docentes, discentes e servidores técnico-administrativos do curso, bem como por outros membros da comunidade acadêmica. As deliberações do Conselho são encaminhadas pela Coordenação tanto no âmbito do Curso, quanto do Departamento responsável pelas disciplinas do curso, do Centro (CCET) e da Universidade. O tipo de encaminhamento dependerá diretamente da deliberação.

Tendo como base o Artigo 13 da Portaria GR/UFSCar nº 662/03, as discussões e deliberações do Conselho de Coordenação do Curso de Bacharelado em Física envolvem questões referentes: às diretrizes e normas de funcionamento do curso, alterações curriculares, alterações nas disciplinas, planos de ensino das disciplinas, atividades que complementem a formação dos alunos, aperfeiçoamento do corpo docente, horário de funcionamento do curso, avaliação global do curso, processos de alunos, número de vagas, requisitos para ingresso, compor comissão eleitoral para promover a eleição do coordenador e vice-coordenador.

18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

_____ Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a **promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**, e dá outras providências.

_____ Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 08 de novembro de 2000**, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

_____ **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe **sobre o estágio de estudantes**; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis n 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

_____ Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

_____ Decreto Casa Civil nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. **Altera dispositivos dos decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e **5.733, de 9 de maio de 2006**, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüencial no sistema federal de ensino.

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

_____ Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. **Altera a Lei nº 9394/0, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

_____ Decreto Casa Civil nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o **art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____ Parecer CNE/CES nº 1.304, de 6 de novembro de 2001. **Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física.**

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

_____ Parecer CNE/CES nº 67/2003, de 11 de Março de 2003. **Referencial para Diretrizes Curriculares Nacionais-DCN dos Cursos de Graduação.**

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

_____ 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.

_____ Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.**

_____ Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.**

_____ Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.**

_____ Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.**

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.

_____ **Parecer nº 377/2003, de 08 de novembro de 2003**. Aprova os Princípios e Diretrizes Gerais e Específicas Relativas ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 662/03, de 05 de dezembro de 2003**. Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação da UFSCar 05 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação.

_____ **Portaria GR nº 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 nº 181/05, de 23 de agosto de 2005**. Dispõe sobre o Regulamento de transferências de matrículas de alunos procedentes de cursos da UFSCar e de outras Instituições de Ensino Superior.

_____ **Portaria GR nº 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 nº 522/06, de 10 de novembro de 2006.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes.

_____ **Portaria GR nº 941/08, de 09 de junho de 2008.** Regulamenta o ingresso de refugiados políticos nos cursos de graduação da UFSCar.

_____ **Resolução nº 012, de 22 de maio de 2009.** Dispõe sobre a inclusão da disciplina “Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS” nos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 308/09, de 13 de outubro de 2009.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de graduação na modalidade a distância e procedimentos correspondentes.

_____ **Resolução nº. 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.

_____ **Portaria GR nº 906/11, de 14 de abril de 2011.** Dispõe sobre alteração do regulamento de transferências internas.

_____ **Portaria GR nº 1272/12, de 06 de fevereiro de 2012.** Estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração curricular, reformulação curricular, atribuição de currículo, e adequação curricular, para todos os cursos de graduação da UFSCar e dá outras providências.

Sites

<http://enade2006.inep.gov.br/pdf/1400073548906.pdf>

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

<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130401Física.pdf>

ANEXO 1 EMENTÁRIO DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Primeiro Período

08.111-6 Geometria Analítica

Carga Horária: 4 créditos (3 T/1 P), 60h

Descrição: 1. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. 2. Vetores; produtos escalar, vetorial e misto. 3. Retas e planos; curvas planas. 5. Superfícies.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P. E CAMARGO, I. Geometria Analítica, um tratamento vetorial. 3ª edição, Pearson Editora, 2005.

CAROLI, A., CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Nobel, 1987.

STEINBRUCH, A. WINTERLE, P. Geometria analítica. 2ª edição. São Paulo: Pearson, 2006.

Bibliografia Complementar:

BALDIN, Y. Y; FURUYA, Y. K. S. Geometria Analítica para todos e atividades com Octave e GeoGebra. São Carlos: EDUFSCar, 2011.

FEITOSA, M. O. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. São Paulo: Atlas, 1983.

LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. IMPA, 2001.

DOS SANTOS, N. M. Vetores e matrizes: uma introdução à Álgebra linear. 4ª edição, São Paulo: Thomson, 2007.

SANTOS, R. J. Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. UFMG, 2009.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Makron Books, 2000.

08.221-0 Cálculo Diferencial Integral 1

Carga Horária: 6 créditos (5T/1 P), 60h

Descrição: 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. 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol.1 e 2

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira, 2001. Vol. 1

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

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T. M. Calculus. 2ª edição, New York: John Wiley & Sons, 1967.

BARTLE, R. G.; TULCEA, C. I. Calculus. Scott, Glenview, 1968.

SPIVAK, M. Calculus. Addison-Wesley, 1973.

TRENCH, W. F., Introduction to real analysis,

<http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/misc/index.shtml>

KEISLER, H. J. , Elementary Calculus, <http://www.math.wisc.edu/~keisler/calc.html>.

09.110-3 Física Experimental A

Carga Horária: 4 créditos (4 P), 60h

Descrição: 1. Medidas e erros experimentais. 2. Cinemática e dinâmica de partículas. 3. Cinemática e dinâmica de corpos rígidos. 4. Mecânica de meios contínuos. 5. Termometria e calorimetria.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1993. s.1 e 2.

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

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

Bibliografia Complementar:

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento estatístico de dados em Física experimental. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. Introdução ao laboratório de Física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. 3ª edição. São Paulo: Nacional, 1977. v.1. (Biblioteca Universitária. Série ciências Puras) v.9

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.

09.801-9 Física A

Carga Horária: 6 créditos (6 T), 90h

Descrição: 1. Revisão/nivelamento da formação básica do aluno (matemática e física). 2. Cinemática vetorial: As leis de Newton; trabalho e energia (conservação da energia). 3. Sistemas de muitas partículas (conservação do momento linear). 4. Colisões. 5. Gravitação. 6. Rotação de corpos rígidos (torque e momento angular). 7. Forças da inércia.

Bibliografia Básica:

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

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.1.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

Bibliografia Complementar:

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. 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, S. C. et al. The mechanical universe: mechanics and heat. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

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

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

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

09.837-0 Seminários de Física A

Carga Horária: 2 créditos (2 T), 30h

Descrição: 1. O que é física? 2. O físico como pesquisador. 3. O físico como educador; o físico atuando no desenvolvimento de novas tecnologias. 4. O trabalho do físico em conexão com outras áreas do conhecimento.

Bibliografia básica:

COHEN, I. B. O nascimento de uma nova física: de Copérnico a Newton. Gilberto de Andrada e Silva (Trad.). São Paulo: EDART, 1967. 203 p.

MARQUES, G. C. Passado, Presente e Futuro. São Paulo: IFUSP/Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 225p .

ROCHA, J. F.M.S. (Org.). Origens e evolução das idéias da Física. EDUFBA, 2011. 372 p.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. S.; CHAVES, A.; AUTORES, O. 1. Física para o Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. v. 01. 243p .

_____ 5. Ciência para um Brasil Competitivo: o papel da Física. Brasília: Capes, 2007. 90p. v. 01

CINTRA, J. C. A. Técnica de Apresentação - Oratória Aplicada às Apresentações com Data-show. 1ª ed. São Carlos: Rima, 2007. 77 p. v. 1

HALLIDAY, D. RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. [Fundamentals of physics]. Ronaldo Sergio de Biasi (Trad.). 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1

_____ Fundamentos de física. [Fundamentals of physics]. Ronaldo Sergio de Biasi (Trad.). 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2

_____ Fundamentos de física. [Fundamentals of physics]. Ronaldo Sergio de Biasi (Trad.). 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3

_____ Fundamentos de física. [Fundamentals of physics]. Ronaldo Sergio de Biasi (Trad.). 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.4

HAMBURGER, Ernest W. O que é física. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1985. v.131. 111 p. (Coleção Primeiros Passos)

INTRA, J. C. A. Didática e Oratória com Data-show. 1ª edição. São Carlos: Editora Compacta, 2008. v. 1. 64 p.

MARQUES, G. C. Física Tendências e Perspectivas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 342p

Segundo Período

07.013-0 Química 1 - Geral

Carga Horária: 4 créditos (4 T), 60h

Descrição: 1. Estrutura atômica. 2. Estrutura molecular. 3. Os estados da matéria e as forças intermoleculares.

Bibliografia básica:

ATKINS, P. W., JONES, L. Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. trad. Ignez Caracelli et al., Porto Alegre: Bookman, 2001.

BROWN, H T. L. et al. Química a Ciência Central. Trad. Robson Mendes Matos. 9ª edição, São Paulo: Pearson, 2003.

RUSSEL, J. B. Química Geral. trad. M. Guekezian et al. New York: McGraw-Hill, 1994.

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

BRADY, J. E., RUSSELL, J. W., HOLUM, J. R. A Matéria e suas Transformações. trad. J. A. Souza, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COSTA, A. P.; ALBUQUERQUE, P. C. W. Química geral: um curso universitário de nivelamento. Rio de Janeiro: LTC, 1978. 423 p.

KOTZ, J. C. e TREICHEL, P. J. Química e Reações Químicas. trad. de Horácio Macedo, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MAHAN, B. M., MYERA, R. J. Química: Um Curso Universitário. Trad. Henrique E. Toma, Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.

08.012-8 Introdução às Equações Diferenciais

Carga Horária: 4 créditos (4 T), 60h

Descrição: 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 edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. 3ª edição, Rio de Janeiro: IMPA, 2007. (Coleção de Matemática Universitária)

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª edição, São Paulo: LTC, 2002.vols.2 e 4

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T. M. Calculus. George Springer. 2ª edição, New York: John Wiley & Sons, c1969. v. 2.

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

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

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

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. São Paulo: Makron Books, 2001. vols.1 e 2

08.226-0 Cálculo Diferencial e Séries

Carga Horária: 4 créditos (3 T/1P), 60h

Descrição: 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. 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol.1 e 2

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira, 2001. Vol. 1

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

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

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

PISKOUNOV, N. S. Cálculo diferencial e integral. 12ª edição, Porto: Lopes da Silva, 1988. v.1.

09.111-1 Física Experimental B

Carga Horária: 4 créditos (4 P), 60h

Descrição: 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, D.; RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v. 3. 350 p. ISBN 85-216-1071-8.

NUSSENZVEIG, H. M. 1933. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 3.

TIPLER, P. A. 1933. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horacio Macedo (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c 2000. v. 2.

Bibliografia Complementar:

BROPHY, J. J. Eletrônica básica. Julio Cesar Gonçalves Reis (Trad.). 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 413 p.

CUTLER, P. Análise de circuitos CC, com problemas ilustrativos. Adalton Pereira De Toledo (Trad.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. 397 p.

_____ Análise de circuitos CA: com problemas ilustrativos. Adalton Pereira de Toledo (Trad.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. 351 p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física III e IV. [Physics]. Denise Helena Sotero da Silva (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c 1996. v. 3. 303 p. ISBN 85-216-1091-2.

MAIA (SUP.). J. C. C. WAENY (Trad.). 4ª edição Rio de Janeiro: Freitas Bastos, s.d. v. 2, v. 3, v. 4, v. 5, v.6. [s.p.].

SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros com física moderna. [Physics for scientists and engineers with modern physics]. Horacio Macedo (Trad.). 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1996. v. 3. 428 p. ISBN 85-216-1074-2.

09.802-7 Física B

Carga Horária: 6 créditos (6 T), 90h

Descrição: 1. Temperatura, calor e 1ª lei da termodinâmica. 2. Propriedades dos gases. 3. 2ª Lei da Termodinâmica. 4. Teoria cinética dos gases. 5. Noções de mecânica estatística. 6. Entalpia e energia livre de Gibbs. 7. Estática dos fluídos. 8. Noções de hidrodinâmica. 9. Oscilador harmônico, oscilações amortecidas e forçadas, analogia com circuito RLC. 10. Ondas, som, análise espectral de Fourier.

Bibliografia Básica

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

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v.2.

Bibliografia Complementar.

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

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

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. 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.; JEWETT JR., J. W. Princípios da Física. São Paulo: Thomson, 2002. Vol. 2

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

27.025-3 Aspectos Básicos da Biologia Celular

Carga Horária: 2 créditos (2 T), 30h

Descrição: 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:

De ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular. [Fundamentos de biología celular y molecular]. Antonio Francisco Dieb Paulo (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica. [Fundamentals of biochemistry]. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bibliografia Complementar:

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

COOPER, Geoffrey M.; HAUSMAN, R. E. A célula: uma abordagem molecular. Maria Regina Borges-Osório (Trad.). 3ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2007.
KARP, G. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos. [Cell and molecular biology]. Maria Dalva Cesário [et al.] (Trad.). 3ª edição, São Paulo: Manole, 2006.
LORETO, E.; SEPEL, L. S.; LENIRA, M. N. Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
Vários textos completos de livros encontrados no site www.ncbi.nlm.nih.gov/books

Terceiro Período

08.013-6 Álgebra Linear 1

Carga Horária: 4 créditos (3T/1 P), 60h

Descrição: 1. Espaços vetoriais; transformações lineares. 2. Diagonalização de matrizes. 3. Espaços com produto interno. 4. Formas bilineares e quadráticas.

Bibliografia Básica:

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear. 3ª edição, São Paulo: Harbra, 1986.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3ª edição, São Paulo: Makron Books, 1994.

ZANI, S. L. Álgebra Linear. ICMC-USP, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BUSBY, R. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com aplicações. 8ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2001.

CALLIOLI et al. Álgebra Linear e Aplicações. 6ª edição, São Paulo: Atual, 2007.

HOFFMANN, K.; KUNZE, R. Linear Álgebra. 2ª edição, São Paulo: Prentice-Hall, 1971.

POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Thompson, 2004.

08.223-6 Cálculo Diferencial e Integral 3

Carga Horária: 4 créditos (3T/1 P), 60h

Descrição: 1. Integração dupla; integração tripla. 2. Mudanças de coordenadas. 3. Integral de linha. 4. Diferenciais exatas e independência do caminho. 5. Análise vetorial: teoremas de Gauss, Green e Stokes.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2002. Volume 3

STEWART, J. Cálculo. 4ª edição, São Paulo: Thomson Learning 2002. Volume 2

THOMAS, G.B. Cálculo. 11ª edição, São Paulo: Addison Wesley, 2008. Volume 2

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

SIMMONS, G. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1988.vol. 2.

09.122-7 Física Experimental C

Carga Horária: 4 créditos (4 P), 60h

Descrição: 1. Mecânica, hidrodinâmica, oscilações, ondas mecânicas, propriedades elásticas da matéria, 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.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.2.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. 4ª edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

_____. Curso de Física Básica. 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v.2

Bibliografia Complementar.

EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física-Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. vol. 1,

CRAWFORD JR., F. S. Curso de Física Berkeley/Waves. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1968. vol.3

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.1.

MCKELVEY, J. P., GROATCH, H. Física. São Paulo: Harper&Row do Brasil, 1979. vol. 1

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. 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.

09.241-0 Física Computacional 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Introdução à linguagem Fortran. 2. Determinação de raízes de funções: método de Newton, secante, bissecção. 3. Diferenciação numérica. 4. Integração numérica: regra do trapézio, regra de Simpson. 5. Série de Fourier: fundamentos e aplicações.

Bibliografia Básica:

ELLIS, T. M, PHILIPS I. R.; LAHEY, T. M. Fortran 90 Programming. Addison-Wesley, 1994.

NICHOLAS, J.; GIORDANO; NAKANISHI, H. Computational Physics. 2ª edição, New York: Pearson/Prentice Hall, 2006.

LANDAU, R. H.; MEJÍA, M. J. P. Computational physics: problem solving with computers. 1ª edição, New York: Wiley, 1997.

Bibliografia Complementar.

GIORDANO, N. Computational Physics. New Jersey: Prentice-Hall, 1997.

KOONIN, S. E.; MEREDITH, D. C. Computational Physics (FORTRAN version). Addison-Wesley Publishing Company, Reading, USA. 1990,

KREYSZIG, E. Advanced Engineering Mathematics. Seventh Edition, New York: John Wiley & Sons Inc, 1993

PEREIRA, R. A. R. Curso de física computacional 1: para físicos e engenheiros físicos. São Carlos: Edufscar.

ARENALES, S.H. Apostila de MATLAB - Métodos Numéricos. São Carlos: EDUFSCar.

TREFETHEN, L. N.; BAU, D. III Numerical Linear Algebra. SIAM, 1997.

09.803-5 Física C

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Eletrostática - cargas e campo: lei de Coulomb. 2. O Potencial elétrico. 3. Campos elétricos: lei de Gauss. 4. Correntes elétricas: densidade de corrente e condutividade elétrica. 5. Lei de Ampère e o campo magnético. 6. Indução eletromagnética: leis de Faraday e de Lenz. 7. Circuitos de corrente alternada. 8. Propriedades elétrica e magnética da matéria. 9. Equações de Maxwell:

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.3.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3.

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

Bibliografia Complementar:

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

CHAVES, A. S. 1942. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.2
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. 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.
SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. Princípios da Física. São Paulo: Thomson, 2002. Vol. 3

Quarto Período

09.123-5 Física Experimental D

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.4.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3.
_____. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.4.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. S. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.3.
CRAWFORD JR, F. S. Waves, Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1968. v.3.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. 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. 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.
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. [Physics for scientists and engineers]. Horácio Macedo (Trad.). 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, c2000. v.2.

09.150-2 Mecânica Clássica

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 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. 7. Simetrias contínuas e o teorema de Noether. 8. Corpo rígido; rotação em torno de eixo fixo, centro de massa e momento de inércia. 9. Descrição Hamiltoniana.

Bibliografia básica:

GOLDSTEIN, H., POOLE, C. P., SAFKO, J. L. Classical mechanics. 3ª edição. New York: Addison Wesley, 2000. (Addison-Wesley Series in Physics)
MARION, J. B.; THORNTON, S. T. Classical dynamics of particles and systems. 4ª edição Fort Worth: Saunders College, c1995.

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

Bibliografia Complementar:

ARNOLD, V. I. Mathematical methods of classical mechanics. K. Vogtmann (Trad.). 2ª edição. New York: Springer-Verlag, 1989.

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

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

LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. Mechanics. J.S.Bell (Trad.). 3ª edição. New York: Pergamon Press, 1988. (Course of Theoretical Physics; v.1)

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

09.237-1 Física Matemática 1

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 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, G. B.; WEBER, H. J. Mathematical Methods for Physicists, International edition, sixth edition, Elsevier Academic Press 2005.

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

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

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. de S. Funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

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

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

_____ Fourier series and boundary value problems. 2ª edição. New York: McGraw-Hill Book, c1963.

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

09.244-4 Física Computacional 2

Carga Horária: 4 créditos (2T/2P), 60h

Descrição: 1. Equações diferenciais ordinárias. 2. Método de Euler, método de Runge-Kutta, outros métodos. 3. Equações parciais e método de diferenças finitas. 4. Operações com matrizes. 5. Método de Monte Carlo.

Bibliografia Básica:

GIORDANO, N. J. Computational Physics. Ed. Prentice Hall, 1997.

DEVRIES, P. L. A. First Course in Computational Physics. Ed. John Wiley and Sons, 1994.

GOULD, H. An Introduction to Computer Simulations Methods. Ed. Addison-Wesley, 1996.

Bibliografia Complementar:

ALDER, B; FERNBACH, S; ROTENBERG, M. Methods and computational physics: advances in research and applications. Berni Alder (Ed.); Sidney Fernbach (Ed.); Manuel Rotenberg (Ed.). New York: Academic Press, 1976. v.15. [s.p.].

BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Numerical Analysis. Ed. Brooks-Cole Publishing, 2004.

CHAPMAN, S. J. Fortran 90/95 for Scientists and Engineers. Ed. McGraw-Hill, 1998.

KOONIN, S. E. Computational physics. Redwood City: Addison-Wesley, c1986. 409 p.

POZRIKIDIS, C. Introduction to C++ Programming and Graphics, Ed. Springer, 2007.

SELMA, H. A. Apostila de MATLAB - Métodos Numéricos. São Carlos: Edufscar.

09.804-3 Física D

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 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, D. RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. [Fundamentals of physics]. Gerson Bazo Costamilan (Trad.). 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, c1993. v.4.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.3.

_____. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.4.

Bibliografia Complementar:

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

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

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. 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. 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.

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

09.838-8 Seminários De Física B

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. Aspectos básicos do conhecimento da física. 2. Históricos, científicos e tecnológicos.

Bibliografia Básica:

COHEN, I. B. O nascimento de uma nova física: de Copérnico a Newton. Gilberto de Andrada e Silva (Trad.). São Paulo: EDART, 1967. 203 p.

MARQUES, G. C. Passado, Presente e Futuro. São Paulo: IFUSP/Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 225p .

ROCHA, J. F.M.S. (Org.). Origens e evolução das idéias da Física. EDUFBA, 2011. 372 p.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. S. e CHAVES, A.; AUTORES, O. 1. Física para o Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. v. 01. 243p .

_____. 5. Ciência para um Brasil Competitivo: o papel da Física. Brasília: Capes, 2007. v. 01. 90p .

HAMBURGER, E. W. O que e física. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1985. 111 p. v.131 (Coleção Primeiros Passos)

NUSSENZVEIG, H. M. 1933. Curso de Física Básica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v.1

_____. Curso de Física Básica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v.2

_____. Curso de Física Básica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v.3

_____. Curso de Física Básica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v.4

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

Revista de Física Aplicada e Instrumentação. <http://www.sbfisica.org.br/rfai/>.

Brazilian Journal of Physics <http://www.sbfisica.org.br/bjpf/>

Quinto Período

09.130-8 Física Moderna Experimental

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 1. Corpo negro. 2. Lei de Stefan-Boltzmann. 3. O elétron: características fundamentais. 4. A quantização dos níveis de energia do átomo. 5. A luz: velocidade em diferentes meios e índice de refração de meios líquidos. 6. Interferência de feixes luminosos e utilização da técnica para medida de parâmetros. 7. Materiais semicondutores: obtenção das características fundamentais de amostras dopadas. 8. O transistor: utilização na medida da relação E/K.

Bibliografia Básica:

CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

GAZZINELLI, R. Teoria da Relatividade Especial. São Paulo: Edgar: Blücher, 2005.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Cap. 6, São Paulo: Edgar Blücher, 1998. Vol. 4

Bibliografia Complementar:

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

EISBERG, R. Fundamentos da Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

EISBERG; R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

RESNICK, R. Introdução à Relatividade Especial. São Paulo: EDUSP/Polígono, 1971.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

09.152-9 Física Térmica

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Variáveis de estado e equações de estado. 2. Primeira e segunda Leis da Termodinâmica. 3. Sistemas termodinâmicos simples. 4. Teoria cinética. 5. Probabilidade e funções-distribuição. 6. Ensembles e funções-distribuição. 7. Ensembles micro-canônico, canônico e grã-canônico. 8. Aplicações de mecânica estatística. 9. Estatísticas quânticas.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, M. J. de. Termodinâmica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

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

SEARS, F. W.; SALINGER, G. L. Termodinâmica, teoria cinética e termodinâmica estatística. Sergio Murilo Abrahao (Trad.). 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

Bibliografia Complementar:

CALLEN, H. B. Thermodynamics: and an introduction to thermostatics. 2nd edição. New York: John Wiley, c1985

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

HUANG, K. Statistical mechanics. 2nd ed. New York: John Wiley, c1987.

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

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

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

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

ZEMANSKY, M. W. Heat and thermodynamics: an intermediate textbook for students of physics, chemistry and engineering. 4ª edição. New York: McGraw-Hill Book, c1957

09.232-0 Física Matemática 2

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Equações diferenciais parciais e métodos de resolução. 2. Teoria de Sturm-Liouville. 3. Funções especiais da física-matemática: Legendre, Bessel, Hermite, Gamma, hipergeométricas etc. 4. Transformadas de Fourier e de Laplace.

Bibliografia Básica:

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Mathematical Methods for Physicists. International edition, sixth edition, Elsevier Academic Press 2005.

CHOW, T. L. *Mathematical Methods for Physicists: A concise introduction*. Cambridge University Press 2000.

BUTKOV, E. *Física matemática*. João Bosco P. F de Carvalho. (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. de S. *Funções de uma variável complexa*. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

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

CHURCHILL, R. V. *Complex variables and applications*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book, c1960.

_____ *Fourier series and boundary value problems*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book, c1963.

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

09.288-6 Mecânica Analítica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Formulação Lagrangeana. 2. Dinâmica do corpo rígido. 3. Formulação Hamiltoniana. 4. Transformações canônicas. 5. Formulação de Hamilton-Jacobi. 6. Formulação de Lagrange para teoria clássica dos campos.

Bibliografia Básica:

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. *Mathematical Methods for Physicist*. International, sixth edition, Elsevier Academic Press 2005.

BUTKOV, E. *Física matemática*. João Bosco P. F. de Carvalho (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

CHOW, T. L. *Mathematical Methods for Physicists: A concise introduction*. Cambridge University Press 2000.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. de S. *Funções de uma variável complexa*. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

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

CHURCHILL, R. V. *Complex variables and applications*. 2ª edição. New York: McGraw-Hill Book, c1960.

MORSE, P. M.; FESHBACH, H. *Methods of theoretical physics*. New York: McGraw-Hill Book, 1953. v.1.

_____ *Methods of theoretical physics*. New York: McGraw-Hill Book, 1953. v.2.

09.321-1 Física Moderna

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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, F.; OGURI, V. *Física Moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

GAZZINELLI, R. *Teoria da Relatividade Especial*. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*. Cap. 6, São Paulo: Edgar Blücher, 1998. Vol. 4,

Bibliografia Complementar:

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

EISBERG, R. *Fundamentos da Física Moderna*. Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1979.

EISBERG, R.; RESNICK, R. *Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas*. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

RESNICK, R. Introdução à Relatividade Especial. São Paulo: EDUSP/Polígono, 1971.
TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

09.839-6 Seminários de Física C

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. Análise e avaliação em aspectos temáticos de tópicos avançados de física; análise e avaliação de aspectos instrumentais, tais como técnicas experimentais, analíticas, numéricas e computacionais para o desenvolvimento de pesquisa em física. 2. aprofundamento em aspectos históricos, sociais, econômicos, culturais, e de políticas públicas, do Brasil e do mundo, que permeiam o desenvolvimento científico e tecnológico; análise e avaliação de perspectivas para a evolução da pesquisa em física no Brasil e no mundo, principalmente, a partir de fontes encontradas na literatura indexada e na divulgação pública de grupos e institutos de pesquisa.

Bibliografia Básica:

CHAVES, A. S.; CHAVES, A.; AUTORES, O. 1. Física para o Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. v. 01. 243p .

_____ 5. Ciência para um Brasil Competitivo: o papel da Física. Brasília: Capes, 2007. v. 01. 90p .

EISBERG, R. Fundamentos da Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

Bibliografia Complementar:

BOLTON, W. Physics experiments and projects. Oxford: Pergamon Press, c1968. v.1. 87 p. (The Commonwealth and International Library of Science Technology, Engineering and Liberal Studies. Physics Division)

FOLAN, L. M.; TSIFRINOVICH, V.I.; BERMAN, G. P. Modern physics & technology for undergraduates. Sigapore: World Scintific, c2003. 144 p.

MARQUES, G. C. Física Tendências e Perspectivas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 342p

_____ Passado, Presente e Futuro. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 225p .

STRONG, J. et al. Técnicas de física experimental. Raquel T. de Goldschvartz (Trad.). Buenos Aires: EUDEBA, c1965. v.1. 284 p.

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

Scientific American, <http://www.scientificamerican.com/>

Physics Today, <http://www.physicstoday.org/>

American Journal of Phycis, <http://ajp.aapt.org/>

The Physics Teacher. <http://tpt.aapt.org/>

Sexto Período

09.224-0 Eletromagnetismo 1

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Equações do campo eletrostático. 2. Campos eletrostáticos em meios materiais. 3. Energia eletrostática. 4. Corrente elétrica. 5. Equações do campo magnetostático. 6. Campos magnetostáticos em meios materiais. 7. Indução eletromagnética. 8. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman Lectures on Physics. Addison-Wesley Publishing Company, 1966 vs. I e II.

GRIFFITHS, D.J. Introduction to Electrodynamics. 3rd ed., Prentice Hall, 1999.

REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

Bibliografia Complementar:

HAYT JR, W. H. Eletromagnetismo. Paulo Cesar Pfaltzgraff Ferreira (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

JACKSON, J. D. Classical electrodynamics. New York: John Wiley, c1962 .
LANDAU, L. D. 1908-1968; LIFSHITZ, E. The classical theory of fields. Morton Hamermesh (Trad.). Cambridge: Addison-Wesley Press, 1951. (Addison-Wesley Physics Series)
MACHADO, K. D. Teoria do eletromagnetismo. 3ª ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2007. v.1.
PANOFSKY, W. K.H.; PHILLIPS, M. Classical electricity and magnetism. 2ª ed. Reading: Addison-Wesley, c1962. (Addison-Wesley Series in Physics)

09.238-0 Mecânica Estatística

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Relações entre a mecânica estatística e a termodinâmica. 2. Elementos da teoria dos "Ensembles": microcanônico, canônico e macrocanônico. 3. Sistemas de partículas não-interagentes: estatísticas de Maxwell-Boltzmann, de Bose-Einstein, de Fermi-Dirac e correlações quânticas; aplicações: gases diluídos, paramagnetismo, gás de fótons, calor específico de sólidos, gás de elétrons. 4. Sistemas de partículas interagentes e transições de fase; processos irreversíveis: a equação de Boltzmann, movimento Browniano e a equação da difusão. 5. As equações de Fokker-Planck e de Chandrasekar. 6. Teoria do grupo de renormalização; teorema da flutuação-dissipação.

Bibliografia Básica:

FREDERICK, R. Fundamentals of statistical and thermal physics. New York: McGraw-Hill Book, c1965. 651 p.

KERSON, H. Statistical mechanics. 2ª ed. New York: John Wiley, c 1987. 493 p. (texto avançado, mais conveniente para pós-graduação).

SALINAS, S. R. A. Introdução à física estatística. São Paulo: EdUSP, 1999. 453 p.

Bibliografia Complementar:

DAVIDSON, N. Statistical mechanics. New York: McGraw-Hill Book, 1962. 540 p

FLIEBBACH, T. 1944. Curso de física estatística. [Statistische physik]. João da Providência Júnior (Trad.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 395 p.

FRANZ M. Statistical physics. London: John Wiley, c1971. 379 p. (The Manchester Physics Series).

FREDERICK, R Statistical physics. Berkeley physics course vol. 5. New York: McGraw-Hill Book, c1962. v.5. 398 p.

PATHRIA, R.K. Statistical mechanics. Oxford: Pergamon Press, [1972]. 529 p.

09.323-8 Mecânica Quântica 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Introdução às idéias fundamentais da mecânica quântica: ondas e partículas; ferramentas matemáticas: formalismo de operadores e matrizes. 2. Postulados da mecânica quântica e aplicações: sistemas unidimensionais, oscilador harmônico. 3. Momento angular na mecânica quântica; partícula em um potencial central: o átomo de hidrogênio. 4. Métodos de aproximação: teoria de perturbação e método variacional (opcional).

Bibliografia Básica:

COHEN-TANNOUJDI, C.; DIU, B.; LALOE, F. Quantum mechanics. [Mecanique quantique]. Susan Reid Hemley (Trad.). New York: John Wiley, c1977. v.1. 898 p.

MERZBACHER, E. Quantum mechanics. 2ª ed. New York: John Wiley, c1970. 621 p.

SCHIFF, L. I. Quantum mechanics. 3 ed. Auckland: McGraw-Hill Book, c1968. 544 p.

Bibliografia Complementar:

DIRAC, P. A.M. The principles of quantum mechanics. 4 ed. New York: Oxford University Press, 2007. 314 p.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. [Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles]. Paulo Costa Ribeiro [et al.] (trad). Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, c1979. 928 p.

GRIFFITHS, D. J. Introduction to quantum mechanics. 2 ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2005. 468 p.

POWELL, J. L.; CRASEMANN, B. Quantum mechanics. Reading: Addison-Wesley, c1961. 495 p.

SAKURAI, J. J. Advanced quantum mechanics. Redwood City: Addison-Wesley, c1967. 336 p.

Sétimo Período

09.225-8 Eletromagnetismo 2

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Energia no campo eletromagnético. 2. Propagação de ondas eletromagnéticas: refração e reflexão. 3. Guias de onda e cavidades ressonantes. 4. Sistemas radiativos simples; radiação de cargas em movimento.

Bibliografia Básica:

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman Lectures on Physics. Addison-Wesley Publishing Company, 1966 vs. I e II.

GRIFFITHS, D.J. Introduction to Electrodynamics, 3rd ed., Prentice Hall, 1999.

REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética. 3ª ed. Rio de Janeiro:Campus, 1988.

Bibliografia Complementar:

HAYT JR, W. H. Eletromagnetismo. Paulo Cesar Pfaltzgraff Ferreira (Trad.). 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

JACKSON, J. D. Classical electrodynamics. New York: John Wiley, c1962 .

MACHADO, K. D. Teoria do eletromagnetismo. 3ª ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2007. v.2.

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

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

09.325- 4 Estado Sólido 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Estruturas cristalinas. 2. Rede recíproca e difração em cristais. 3. Ligações cristalinas. 4. Elasticidade e ondas elásticas. 5. Fônons e vibrações da rede. 6. Propriedades térmicas de isolantes. 7. Gás de elétrons livres. 8. Bandas de energia. 9. cristais semicondutores.

Bibliografia Básica:

ASHCROFT, N. W.; Mermin, N. D. Solid state physics.Philadelphia: Saunders College, c1976. 826 p.

CHARLES, K. Introdução à Física do Estado Sólido. 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ROSENBERG, H. M. The solid state: an introduction to the physics of crystals for students of physics, materials science and engineering. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1978. 274 p.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, I. S.; DE JESUS, V.L B. Introdução à Física do Estado Sólido. Livraria da Física Editora, 2005.

_____. Introdução a física do estado sólido. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 507 p.

OMAR, M. A. Elementary solid state physics: principles and applications. Reading: Addison-Wesley, c1975. 669 p.

MARDER, M. P., 1960- Condensed matter physics. New York: John Wiley, c2000. 895 p.

SEITZ, F. Solid state physics: advances in research and applications.New York: Academic Press, 1971. v.3 v.5 v.6 v.9 v.10. [s.p.].

09.330-0 Mecânica Quântica 2

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Formulação de Dirac da mecânica quântica. 2. Formulação Lagrangeana da mecânica quântica. 3. Teoria do spin do elétron e adição de momento angular. 4. Teoria de perturbação dependente do tempo e aplicações para a radiação. 5. Simetrias e partículas

idênticas na mecânica quântica. 6. Teoria do espalhamento. 7. Formulação relativística da mecânica quântica.

Bibliografia Básica:

COHEN-TANNOUJDI, C.; BERNARD, D.; LALOE, F. Quantum mechanics.[Mecanique quantique]. Vol II Susan Reid Hemley (Trad.). New York: John Wiley, c1977. v.1. 898 p.
MERZBACHER, E. Quantum mechanics. 2nd ed. New York: John Wiley, c1970. 621 p.
SCHIFF, L. I. Quantum mechanics. 3rd ed. Auckland: McGraw-Hill Book, c1968. 544 p.

Bibliografia Complementar:

CAPRI, A. Z. Nonrelativistic quantum mechanics. 3 ed. [s.l.]: World Scientific, c2002. 522 p
GRIFFITHS, D. J. Introduction to quantum mechanics. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2005. 468 p.
POWELL, J. L.; CRASEMANN, B. Quantum mechanics. Reading: Addison-Wesley, c1961. 495 p.
SAKURAI, J. J. Advanced quantum mechanics. Redwood City: Addison-Wesley, c1967. 336 p.
VON NEUMANN, J. Mathematical foundations of quantum mechanics. Robert T. Beyer (Trad.). Princeton: Princeton University Press, 1955. 445 p.

09.510-9 Trabalho De Conclusão De Curso 1

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: Desenvolvimento pelo aluno, de trabalho de graduação, vinculado à área; pesquisa teórica ou experimental, sob orientação de um docente da UFSCar, a ser concluído em Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Bibliografia Básica:

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986.
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.

Bibliografia Complementar:

INACIO FILHO, G. 1951. A monografia na universidade. Campinas: Papirus, 1995.
LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
LOPES, G. T. (Org.). Manual para elaboração de monografias, dissertações e teses. Rio de Janeiro: EPUB, 2002.
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986. Revista Brasileira de Ensino de Física.
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia: Elementos de metodologia do trabalho científico. 3ª ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.
<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>

Oitavo Período

09.326-2 Estado Sólido 2

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Supercondutividade. 2. Propriedades dielétricas. 3. Cristais ferroelétricos. 4. Diamagnetismo e paramagnetismo. 5. Ferromagnetismo e antiferromagnetismo. 6. Ressonância magnética. 7. Fenômenos óticos em isolantes. 8. Defeitos pontuais em sólidos. 9. Discordâncias.

Bibliografia Básica:

CHARLES, K. Introdução à Física do Estado Sólido. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. Solid state physics. Philadelphia: Saunders College, c1976. 826 p.

ROSENBERG, H. M. The solid state: an introduction to the physics of crystals for students of physics, materials science and engineering. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1978. 274 p.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, I. S.; DE JESUS, V. L. B. Introdução à Física do Estado Sólido. Livraria da Física Editora (2005).

MARDER, Michael P., 1960. Condensed matter physics. New York: John Wiley, c2000. 895 p.

_____. Introdução a física do estado sólido. 2ª edição. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 507 p.

OMAR, M. A. Elementary solid state physics: principles and applications. Reading: Addison-Wesley, c1975. 669 p.

SEITZ, F. Solid state physics: advances in research and applications. New York: Academic Press, 1971. v.3 v.5 v.6 v.9 v.10. [s.p.].

09.327-0 Introdução à Física Nuclear e Partículas Elementares

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Propriedades nucleares - energia de ligação. 2. Momento angular e momento de dipolo magnético nucleares. 3. Radioatividade e leis da transformação radioativa. 4. Transição gama e decaimentos alfa e beta; força nuclear e modelos nucleares. 5. Reações nucleares - fissão e fusão. 6. Fenômenos subnucleares, os constituintes fundamentais da matéria: Léptons, hádrons, quarks e as partículas de campo (W, Z e glúons). 7. Interações eletro fraca e forte.

Bibliografia Básica:

KAPLAN, I. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

EVANS, R. D. The Atomic Nucleus. Tata McGraw Hill Publishing Company Ltd., New Delhi.

KLIMOV, A. Nuclear Physics and Nuclear reactions. Moscou: Mir, 1975.

Bibliografia Complementar:

CHUNG, K. C. Introdução à Física Nuclear. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

DE ALMEIDA; TAUHATA, E. L. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

ELTON, L. R. B. Introductory Nuclear Theory. Sir Isaac Pitman & sons, Ltd., London, 1960.

GRIFFITHS D. Introduction to Elementary Particles. John Wiley & Sons.

GOTTFRIED K.; WEISSKOPF, V.F. Concepts of Particle Physics. Oxford University Press, 1986

MUJÍN, K . Física Nuclear Recreativa. Moscou: Mir, 1985.

WILLIAMS, W. S. C. Nuclear and Particle Physics. Oxford Science Publications, 1991.

09.408-0 História da Física Clássica e Contemporânea

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

ROCHA, J. F. (Org.). Origens e Evolução das ideias da Física. EDUFBA, 2002.

PIRES, A. S. T. Evolução das idéias da Física. Livraria da Física, 2008.

OSADA, J. Evolução das Idéias da Física. São Paulo: Edgard Blücher –USP, 1972.

Bibliografia Complementar:

BORN, M. et al. Problemas da Física Moderna. 2ª edição, Editora Perspectiva, 2000.

EINSTEIN, A.; INFELD, E L. A Evolução da Física. 4ª edição, São Paulo: Zahar, 1980.
HAWKING. S. Os Gênios da Ciência - Sobre Ombros de Gigante. 1ª Edição. São Paulo: Elsevier e Campus, 2005.
HEISENBERG, W . Física e Filosofia. 4ª Edição, Brasília: UnB, 1998.
RONAN. C. A. História Ilustrada da Ciência. Rio de Janeiro. Zahar. 2001. Vol. I, II, III e IV
REVISTA Brasileira de Ensino de Física.

09.511-7 Trabalho de Conclusão de Curso 2

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 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, M de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 33ª edição. Petrópolis: Vozes, 1986.

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.

Bibliografia Complementar:

INACIO FILHO, G. 1951. A monografia na universidade. Campinas: Papyrus, 1995.

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

LOPES, G. T. (Org). Manual para elaboração de monografias, dissertações e teses. Rio de Janeiro: EPUB, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 33ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia: Elementos de metodologia do trabalho científico. 3ª edição. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.

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>

09.840-0 Seminários de Física D

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. Análise e avaliação em aspectos temáticos de tópicos avançados de física; análise e avaliação de aspectos instrumentais, tais como técnicas experimentais, analíticas, numéricas e computacionais para o desenvolvimento de pesquisa em física; aprofundamento em aspectos históricos, sociais, econômicos, culturais, e de políticas públicas, do Brasil e do mundo, que permeiam o desenvolvimento científico e tecnológico. 2. Análise e avaliação de perspectivas para a evolução da pesquisa em física no Brasil e no mundo, principalmente, a partir de fontes encontradas na literatura indexada e na divulgação pública de grupos e institutos de pesquisa.

Bibliografia Básica:

CHAVES, A. S.; CHAVES, A.; AUTORES, O. 1. Física para o Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. v. 01. 243p .

_____. 5. Ciência para um Brasil Competitivo: o papel da Física. Brasília: Capes, 2007. v. 01. 90p .

EISBERG, R. Fundamentos da Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

Bibliografia Complementar:

BOLTON, W. Physics experiments and projects. Oxford: Pergamon Press, c1968. v.1. 87 p. (The Commonwealth and International Library of Science Technology, Engineering and Liberal Studies. Physics Division)

FOLAN, L. M.; TSIFRINOVICH, V., I.; BERMAN, G. P. Modern physics & technology for undergraduates. Sigapore: World Scintific, c2003. 144 p.

MARQUES, G. C. Física Tendências e Perspectivas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 342p

_____ Passado, Presente e Futuro. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. v. 1. 225p .

STRONG, J. et al. Técnicas de física experimental. Raquel T. de Goldschvartz (Trad.). Buenos Aires: EUDEBA, c1965. v.1. 284 p.

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

Scientific American, <http://www.scientificamerican.com/>

Physics Today, <http://www.physicstoday.org/>

American Journal of Phycsis, <http://ajp.aapt.org/>

The Physics Teacher. <http://tpt.aapt.org/>

ANEXO 2 DISCIPLINAS OPTATIVAS

02.010-9 Introdução à Computação

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Noções fundamentais: computador, sistema operacional e linguagem de programação. 2. Algoritmos: conceito, representação formal e desenvolvimento estruturado. 3. Programas: conceito e desenvolvimento sistemático.

Bibliografia Básica:

BACKES, A. Linguagem C Descomplicada: Portal de vídeo aulas para estudo de programação. disponível online em:

<http://programacaodescomplicada.wordpress.com/indice/>

Linguagem C Descomplicada (apostila). disponível em:

<http://www.facom.ufu.br/~backes/apostilaC.pdf>

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de Programação. 3ª ed., Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar:

BACKES, A. Linguagem C: Completa e descomplicada, Campus/Elsevier, 2012.

FARRER et al. Algoritmos Estruturados. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2002.

Manual da linguagem Visualg. Disponível em:

<http://www.apoioinformatica.inf.br/a-linguagem-do-visualg>

PEREIRA, S. L. Algoritmos e Lógica de Programação em C: Uma abordagem didática. São Paulo Érica, 2010.

SENNE, E. L. F. Primeiro Curso de Programação em C. 3ª ed., Visual Books, 2009.

02.547-0 Computação Básica

Carga Horária: 4 créditos (1T/3P), 60h

Descrição: 1. Computadores: componentes básicos, funcionalidade e operabilidade. 2. Editores de texto. 3. Planilhas eletrônicas. 4. Banco de dados. 5. Redes de computadores: conceitos e serviços.

Bibliografia básica:

BLUMER, F. L. & PAULA, E. A. Broffice.Org - Calc - Trabalhando com Planilhas. Viena, 2008.

LOBO, E. R. BROFFICE WRITER - Nova Solução em Código Aberto. Ciência Moderna, 2008.

MANZANO, J. A. N. G. BROFFICE.ORG.2.0. ERICA, 2006.

Bibliografia Complementar:

AGUILAR, L. J. Fundamentos de Programação. Algoritmos, Estruturas de Dados e Objetos. McGrawHill, São Paulo, 2008

FACELI, K. LORENA, A.C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C P.L.F. Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina. LTC. 2011.

FORBELLONE, A. L.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de Programação. Prentice Hall Brasil, 2005

GUIMARÃES, A. M. & LAGES, N. A. C. Introdução à Ciência da Computação. Riode Janeiro: LTC, 2007.

SALIBA, W. L. C. Técnicas de Programação: Uma abordagem estruturada. Ed. Makron. MacGraw-Hill, São Paulo, 1993

02.548-8 Programação e Algoritmo

Carga Horária: 4 créditos (2T/2P), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

FARRER, H. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1994.
MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. Prentice Hall, 2008.
TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5ª ed. Prentice Hall.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T. H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
FILHO, C. F. História da Computação/o caminho do pensamento e da tecnologia. EDIPUCRS, 2007.
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC.
KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. The C programming language. Prentice Hall, 1988.
TENENBAUM, A. M. Data Structures Using C. Prentice Hall, 1990.

02.710-3 Organização Básica de Computadores

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: Nível de máquina convencional: formatos de instrução, endereçamento, tipos de instruções e controle de fluxo; nível de sistema operacional: memória virtual, instruções de entrada/saída virtuais, instruções virtuais usadas em processamento paralelo, exemplo de um sistema operacional; nível de linguagem montadora: linguagem montadora, o processo de montagem, macros, ligação e carregamento.

Bibliografia básica:

FACELI, K. LORENA, A.C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C P.L.F. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Rio de Janeiro: LTC. 2011.
IRVINE, K. Assembly Language for Intel-Based Computers. Prentice Hall, 2007.
SHANLEY, T. x 86 Instruction Set Architecture Mind Share Press, 2009.

Bibliografia Complementar:

KONONENKO, I.; KUKAR, M. Machine Learning and Data Mining: Introduction to Principles and Algorithms. Horwood Publishing Limited. 2007.
MARTIN, J. C. Introduction to languages and the theory of computation. Editora McGraw-Hill. 2ª edição, 1997.
_____. Introduction to languages and the theory of computation. Editora McGraw-Hill. Segunda Edição, 1997.
MITCHELL, T. Learning Machine. Ed. Mc-Graw Hill. 1997.
THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. Pattern Recognition. Academic Press. 2008.

06.201-4 Comunicação e Expressão

Carga Horária: 4 créditos (2T/2P), 60h

Descrição: 1. Ciência da linguagem. 2. Desenvolvimento da expressão oral. 3. Leitura e análise. 4. Produção de textos.

Bibliografia básica:

FARACO, C. A. Linguística histórica: uma introdução ao estudo da história das línguas. São Paulo: Parábola, 2005.
FIORIN, J. L. Introdução à linguística: I Objetos teóricos. São Paulo: Contexto, 2005.
HENDGES, G. R.; MOTTA-ROTH, D. Produção textual na Universidade. São Paulo: Parábola, 2010.

Bibliografia Complementar:

INFANTE, U.; NICOLA, J. Gramática da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1997.
KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2005.
_____. Argumentação e linguagem. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: Os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.
MACHADO, A. N. et al. Resenha. São Paulo: Parábola, 2004.

06.203-0 Português

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. Ciência da linguagem. 2. Desenvolvimento da expressão oral. 3. Leitura e análise. 4. Produção de textos.

Bibliografia básica:

FARACO, C. A. Linguística histórica: uma introdução ao estudo da história das línguas. São Paulo: Parábola, 2005.

ILARI, R. Introdução à Semântica: brincando com a gramática. São Paulo: Contexto, 2008.

INFANTE, U.; NICOLA, J. Gramática da língua portuguesa. São Paulo: Scipione, 1997.

Bibliografia Complementar:

MACHADO, A. N. et al. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MUSSALIN, F.; BENTES, A. C. Introdução à linguística I. São Paulo: Cortez, 2006.

NERY, G. et al. Nem tudo que parece é: entenda o que é plágio. Disponível em: Acesso em: 08 ago. 2012.

ORLANDI, E. P. Análise do discurso: princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2005.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2004.

06.204-9 Introdução à Literatura de Língua Portuguesa

Carga Horária: 4 créditos (3T/1P), 60h

Descrição: Por meio de textos dos autores selecionados, prover o aluno de um quadro referencial sócio-histórico-cultural de Portugal que lhe permita situar os textos fundadores do romance português. Desenvolver a leitura crítica de contos romances, teatro, novelas e poesias portuguesas do Romantismo ao Simbolismo. Desenvolvimento de atividades pedagógicas plenas da área.

Bibliografia básica:

ABDALA, B. História Social da Literatura Portuguesa. São Paulo: Ática, 1985.

ARNAULT, A. P. Post-Modernismo no romance português contemporâneo: fios de Ariadne, máscaras de Proteu. Coimbra: Almedina, 2002.

BERARDINELLI, C. Estudos de Literatura Portuguesa. Lisboa: IN-CM, 1987.

Bibliografia Complementar:

CERDEIRA, T. C. O Aveso do Bordado. Lisboa: Caminho, 2000.

ESPANCA, F. Poemas. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

SARAMAGO, J. Ensaio sobre a cegueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

CARNEIRO, M. de S. Obra Completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar Editora, 1999.

COELHO, J. do P. Diversidade e Unidade em Fernando Pessoa. Lisboa: Verbo, 1969.

07.015-7 Química Experimental 1 – Geral

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 1. Segurança no laboratório de química experimental 1 (geral). 2. Levantamento e análise de dados experimentais. 3. Equipamento básico de laboratório: finalidade e técnicas de utilização. 4. Comprovação experimental de conceitos básicos de química. 5. Soluções. 6. Métodos de purificação de substâncias químicas.

Bibliografia Básica:

Projetos de Ensino em Química - Experiências em Química. São Paulo: Moderna, 1979.

SILVA, R. R. DA; BOCCHI, N. e ROCHA-FILHO, R. C. Introdução à química Experimental. 1ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1990.

VOGEL, ARTHUR I. Química Analítica Qualitativa. Trad. por Miguel Catalano e Elsiades Catalano, 5ª ed. Buenos Aires: Kapelu, 1969.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 1ª edição. São Paulo: Bookman, 2004.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

KOTZ, J. C.; TREICHEIL, P. M. Química Geral e Reações Químicas. tradução Flávio Maron Vichi. 5ª edição. São Paulo: Thomson, 2005. Volumes 1 e 23.

MAHAN, B.M.; MYERA, R.J. Química: Um Curso Universitário. Trad. Henrique E. Toma, São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

07.103-0 Química Inorgânica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Propriedades gerais dos elementos. 2. Notação e nomenclatura em química inorgânica. 3. Hidrogênio; elementos do bloco S. 4. Elementos do bloco P. 5. Elementos do bloco D. 6. Elementos do bloco F. 7. Compostos de coordenação e sais duplos.

Bibliografia Básica:

COTTON, F.A.; WILKINSON, G. *Advanced Inorganic Chemistry*. 5a. edição, John Wiley, New York NY, 1988.

GREENWOOD, N.N.; EARNSHAW, A. *Chemistry of the Elements*. 2ª edição, Pergamon Press, Oxford UK, 1984.

HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. *Inorganic Chemistry*. 3ª edição. Pearson Prentice Hall, Harlow UK, 2008.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida e o Meio Ambiente*. Trad. I. Caracelli. 1ª ed. Bookman-ArtMed. 2000

LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T *Descriptive Inorganic Chemistry*. 3ª edição. W.H. Freeman. New York NY, 2003.

SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. *Inorganic Chemistry*. 3rd Ed. WH Freeman.

TSUNODA, M. *Química Inorgânica, série textos de apoio: aspectos fundamentais e descritivos da química dos elementos*. versão 02 2012.

07.208-7 Química Orgânica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Hidrocarbonetos. 2. Halogenetos de alquila e arila. 3. Alcoóis, éteres e fenóis. 4. Aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e anidridos. 5. Aminas, nitrilas, amidas.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N.A. et al. *Química Orgânica*, Trad. DE ALENCASTRO, R.B., PEIXOTO, J., PINHO, L.R.N. de. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BARBOSA, L. C. A. *Introdução à Química Orgânica*. 2ª edição. Pearson, 2011.

_____. *Química Orgânica*. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa, 1998.

Bibliografia Complementar:

BRUICE, P.Y. *Química Orgânica*. Trad. de D. O. Futuro e colaboradores, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

HART, H. *Organic Chemistry: A Short Course*. Houghton Mifflin Company, 2006, (ISBN-10: 0618590730).

MCMURRY, J. *Química Orgânica*. Trad. A.F. Nogueira e I.A. Bagatin, São Paulo: Thomson, 2005.

MORRISON, R.T. & BOYD, R.N. *Organic Chemistry*. 6th Ed., Prentice Hall: New Jersey, 1992.

SOLOMONS T. W. G.; Fryhle C. B. *Organic Chemistry*. John Wiley; 9 edition, 2007, (ISBN-10: 0470050985).

08.053-5 Álgebra Linear A

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Método de eliminação de Gauss para sistemas lineares. 2. Espaços vetoriais, sub-espacos, bases, somas diretas. 3. Introdução à programação linear; transformações lineares, matrizes de transformações lineares, núcleo e imagem. 4. Auto-valores e auto-vetores, diagonalização. 5. Espaços com produto interno, bases ortonormais. 6. Projeções ortogonais, movimentos rígidos; método dos mínimos quadrados.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. *Álgebra linear com aplicações*. 8ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, JL, et al. *Álgebra Linear*. São Paulo: Harbra, 3ª edição, 1986.

CALLIOLI et al. *Álgebra linear e aplicações*. 6ª edição, São Paulo: Atual, 1997.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BUSBY, R. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.
HOFFMANN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2ª edição. Prentice-Hall, 1971.
LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. São Paulo: Mac-Graw Hill do Brasil, 1971.
POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Thompson, 2004.
ZANI, S. L. Álgebra Linear. ICMC-USP.

08.215-5 Funções de uma Variável Complexa

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Números complexos. 2. Funções de uma variável complexa, diferenciabilidade. 3. Funções analíticas. 4. Integração complexa. 5. Séries de potências. 6. Resíduos e polos.

Bibliografia Básica:

CONWAY, J. B. Functions of one complex variable. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1978.

HÖNIG, C. S. Introdução às Funções de uma Variável Complexa. 4ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

SOARES, M. G. Cálculo de uma Variável Complexa. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1999.

Bibliografia Complementar:

ASH, R. B.; NOVINGER, W. P. Complex Variables. 2nd Edition, Dover, 2004.

AVILA, G. S. Funções de uma Variável Complexa. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e suas Aplicações. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1975.

D'ANGELO, J. P. An Introduction to Complex Analysis and Geometry. American Mathematical Society, Rhode Island, 2011.

FERNANDEZ, C. S.; BERNARDES, N. C. Introdução às Funções de uma Variável Complexa. SBM, 2006.

08.302-0 Cálculo Numérico

Carga Horária: 4 créditos (3T/1P), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Numerical Analysis. PWS Publishing Company, 1996.

FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, 2006.

RUGGIERO, M.; LOPES, V. L. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1996.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico - Aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2007.

CONTE, S. D. Elementos de Análise Numérica. Rio de Janeiro: Globo, 1975.

GOLUB, G. H.; VAN LOAN, C. F. Matrix Computations. 2nd. ed. The Johns Hopkins University Press, 1989.

DEMIDOVICH, B. P. et al. Computacional Mathematics. Moscou: Mir Pub, 1987
HUMES et al. Noções de Cálculo Numérico. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1984.

08.331-3 Modelagem Matemática 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

BASSANEZI, R. C.; FERREIRA, W. C. Equações diferenciais e aplicações.

CIPOLATTI, R.; GONDAR, J. L. Iniciação à Física Matemática: Modelagem de Processos e Métodos de Solução. IMPA, 2009. (Coleção Matemática e Aplicações)
ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Thomson.

Bibliografia Complementar:

BELTRAMI, E. Mathematics for dynamic modelling. Academic Press. 1987
BEQUETTE, B. W. Process Dynamics: Modeling and Numerical Methods. Prentice Hall, 1995.
BURGHES, D. N. et al. Modelling with differential equations. Ellis Horwood Limited. John Wiley, 1981.
FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA, 1997.
FRIEDMAN, A.; LITTMAN, W. Industrial Mathematics: A course in solving real-world problems- SIAM, 1994.

09.113-8 Eletrônica 1

Carga Horária: 6 créditos (2T/4P), 90h

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

Bibliografia Básica:

BERLIN, H. M. Projetos com amplificadores operacionais e experiências. Editele, 1998.
LANGDON JR, G. G. Projeto de computadores digitais. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
ROSSI, J. C. Apostila do curso de Eletrônica I. São Carlos: Gráfica da UFSCar, 2010.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R. Introdução à análise de circuitos. [Introductory circuit analysis]. José Lucimar do Nascimento (Trad.). 10ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p. ISBN 978-85-87918-18-5.
BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. [Electronic devices and circuit theory]. Roberto Moura Sales (Trad.). 3ª edição. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984. 700 p. ISBN 85-7054-008-6.
HOROWITZ, P. The Art of Electronics; Cambridge University Press, 2nd edition, 1998. 5 - Basic Electronics for Scientists; James J. Brophy, Mc. Graw Hill, International Student Edition, 1998.
MALVINO, A. P. Eletronica. Aracy Mendes da Costa (Trad.). Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1987. v.1. [s.p.].
ZBAR, P. B. 1911. Práticas de eletrônica. Departamento de Eletrônica da Escola Técnica Federal do Paraná (Trad.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. 302 p.

09.119-7 Tópicos Avançados de Física Experimental

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 1. Espectro de luminescência de íons de terras raras em sólidos isolantes; excitação de fotoluminescência. 2. Medidas de coeficientes de absorção óptica em líquidos. 3. Medida do "bond gap" em silício amorfo. 4. Absorção óptica de sólidos, via transporte em heteroestruturas semicondutoras, tipo dopagem delta: Hall Van der Pauw. 5. Ressonância nuclear magnética: determinação da razão giromagnética nuclear e dos efeitos da interação dipolar na largura de linha.

Bibliografia Básica:

ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. Solid state physics. Philadelphia: Saunders College, c1976. 826 p.
CHARLES, K. Introdução à Física do Estado Sólido. 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.
ROSENBERG, H. M. The solid state: an introduction to the physics of crystals for students of physics, materials science and engineering. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1978. 274 p.

Bibliografia Complementar:

GRIFFITHS, D. J. Introduction to quantum mechanics. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2005. 468 p.
_____. Introdução a física do estado sólido. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 507 p.

OMAR, M. A. Elementary solid state physics: principles and applications. Reading: Addison-Wesley, c1975. 669 p.

MARDER, M. P. 1960-. Condensed matter physics. New York: John Wiley, c2000. 895 p.

SEITZ, F. Solid state physics: advances in research and applications. New York: Academic Press, 1971. v.3 v.5 v.6 v.9 v.10. [s.p.].

09.174-0 Mecânica dos Fluidos

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Conceitos fundamentais. 2. Estática dos fluidos. 3. escoamento e equações fundamentais. 4. Análise dimensional. 5. escoamentos viscosos. 6. escoamento em corpos imersos. 7. escoamento potencial. 8. escoamento compressível.

Bibliografia Básica:

ACHESON, D. J. Elementary Fluid Dynamics, Oxford University Press, New York, 1990.

CRAWFORD JR., F. S.; WAVES, B. Physics Course vol. 3, New York, Mcgraw-Hill 1968.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgar Blucher, 1997. Vols. 1 e 2

Bibliografia Complementar:

BISTAFA, S. R. Mecânica dos Fluidos - Noções e Aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BRUNETTI, F. Mecânica Dos Fluidos. 2ª ed., Prentice Hall Brasil, 2008.

FILMES e notas didáticas sobre os mesmos em <http://web.mit.edu/hml/ncfmf.html>

FOX, R. W. E.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MALISKA, C. R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MORGAN, M. J. Introdução a engenharia de sistemas térmicos: Termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: e-Book, 2011.

OKIISHI, T. H.; YOUNG, D. F.; MUNSON, B. R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 4ª edição. São Paulo: McGraw Hill do Brasil.

09.233-9 Física Matemática 3

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição 1. Análise tensorial. 2. Teoria das funções analíticas: transformada de Fourier e Laplace. 3. Equações integrais. 4. Problemas de valores de contorno e funções de Green. 5. Teoria das distribuições.

Bibliografia Básica:

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. Mathematical Methods for Physicists, International edition, sixth edition, Elsevier Academic Press 2005.

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

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

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. de S. Funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

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

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

_____ Fourier series and boundary value problems. 2ª edição. New York: McGraw-Hill Book, c1963.

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

09.236-3 Fundamentos de Astronomia e Astrofísica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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 extragaláctica. 8. Cosmologia.

Bibliografia Básica:

BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia. Edgar Blücher, 1984.

FRIAÇA, A. C. S.; PINO, E. D.; PEREIRA, V.J. Astronomia, Uma visão Geral do Universo. São Paulo: EDUSP, 2003.

MACIEL, W. J. Astronomia e Astrofísica. IAG-USP, 1993.

Bibliografia Complementar:

DE SOUZA, K. S.; OLIVEIRA, M. de; OLIVEIRA, F. Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Saraiva. Livraria da Física, 2004.

MACIEL, W. J. Introdução à Estrutura e Evolução Estelar. São Paulo: EDUSP, 1999.

MACHADO, L. E. da S. O ensino da astronomia em nível de graduação e sua adequação ao regime universitário brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 1972. 79 p.

FRIAÇA, A. C. S. (Org.). Astronomia: uma visão geral do universo. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 278 p.

KOYRÉ, A. Do mundo fechado ao universo infinito. [From the closed world to the infinite universe]. Donaldson M. Garschagen (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitaria, 2010. 287 p.

09.307-6 Ótica Física

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Propagação da luz, natureza eletromagnética. 2. Reflexão e refração. 3. Interferência. 4. Difração. 5. Polarização. 6. Natureza quântica da radiação. 7. Interação da radiação com a matéria: emissão e absorção. 8. Coerência: masers e lasers.

Bibliografia básica:

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. & ZEMANSKY, S. Física IV. [Sear and Zemansky's university physics]. A. Lewis Ford (Colab.). Cláudia Santana Martins (Trad.). 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.4. 420 p.

FOWLES, G. R. Introduction to modern optics. 2nd ed. New York: Dover, 1989. 328 p.

GARBUNY, M. Optical physics. New York: Academic Press, 1965. 466 p.

Bibliografia Complementar:

BATEMAN, H. The mathematical analysis of electrical and optical wave-motion on the basis of Maxwell's equations. New York: Dover, 1955. 159 p.

DI BARTOLO, B. Optical interactions in solids. New York: John Wiley, c1968. 541

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: optica e fisica moderna. [Fundamentals of physics]. Ronaldo Sérgio de Biasi (Trad.). 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.4. 406 p.

KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. [Physics for scientists and engineers]. Iuri Duquia Abreu (Trad.). 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.2. 443-783 p.

NEWTON, I. Sir, 1642-1727. The Principia: mathematical principles of natural philosophy. I. Bernard Cohen (Trad.); Anne Whitman (Trad.). Berkeley: University of California Press, 1999. 966 p.

09.308-4 Relatividade

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Fundamentos históricos e evidências experimentais 2. O significado de simultaneidade e medida no espaço-tempo. 3. Cinemática relativista - transformações de Lorentz. 4. Paradoxos na teoria da relatividade. 5. Cálculo tensorial. 6. Os princípios da teoria da relatividade geral. 7. As equações de campo da teoria da relatividade geral. 8. Testes experimentais da teoria da relatividade geral. 9. Buracos negros.

Bibliografia Básica:

EINSTEIN, A. (1916). Relativity: The Special and General Theory. USA, 1924, Methuen & Co Ltd, 163 p.

CARROLL, S. M. (1997). Lecture Notes on General Relativity. Institute for Theoretical Physics. University of California, 231 p.

RESNICK, R. (1968). Introduction to Special Relativity. USA, 1968, John Wiley & Sons, 226 p.

Bibliografia Complementar:

BERGMANN, P. G. (1942). Introduction to the Theory of Relativity. USA, 1976, Dover Publications, Inc., 307 p.

DIRAC, P. A. M. (1975). General Theory of Relativity. USA, John Wiley & Sons, 70 p.

D'INVERNO, R. (1992). Introducing Einstein's Relativity. USA, Clarendon Press, 383 p.

FLEMING, H. (2001). Introdução aos Tensores. Brasil, 73 p.

MCMAHON, D. (2006). Relativity Demystified. Mc Graw-Hill. 345 p.

MISNER, C. W.; THORNE, K. S.; WHEELER, J. A. (1970). Gravitation. USA, W. H. Freeman and Company, 1279 p.

09.310-6 Física Atômica e Molecular

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: Ementa: 1. Átomos de um elétron: soluções da equação de Schrödinger. 2. O Spin do elétron: momentum angular total. 3. Átomos multieletrônicos: campo autoconsistente. 4. Esquemas de acoplamento: LS, jj, transições óticas. 5. Moléculas: ligações químicas. 6. Interações moleculares: forças de Van der Waals. 7. Moléculas diatômicas e poliatômicas, ligações não localizadas. 8. Espectros moleculares: eletrônicos, rotacionais e vibracionais.

Bibliografia básica:

EISBERG, R. Fundamentos da Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1979.

ASHCROFT, N. W.; MERMIN, N. D. Solid state physics. Philadelphia: Saunders College, c1976. 826 p.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

Bibliografia Complementar:

NUSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Cap. 6. São Paulo: Edgar Blücher, 1998. Vol. 4

CHARLES, K. Introdução à Física do Estado Sólido. 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC E, 2007.

ROSENBERG, H. M. The solid state: an introduction to the physics of crystals for students of physics, materials science and engineering. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press, 1978. 274 p.

EISBERG; R.e RESNICK, R Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

KAPLAN, I. Física Nuclear. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

EVANS, R. D. The Atomic Nucleus, Tata McGraw Hill Publishing Company Ltd., New Delhi.

09.322-0 Física Moderna 2

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: 1. Versão de Schrödinger da mecânica quântica. 2. Aplicações da equação de Schrödinger. 3. Átomos com um único elétron. 4. Momento de dipolo magnético e spin. 5. Átomos de muitos elétrons. 6. Estatística quântica. 7. Moléculas. 8. Sólidos. 9. Física nuclear. 10. Partículas elementares.

Bibliografia Básica:

CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

GAZZINELLI, R. Teoria da Relatividade Especial. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

NUSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, Vol. 4, Cap. 6, São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

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

EISBERG, R. Fundamentos da Física Moderna. Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1979.

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

RESNICK, R. Introdução à Relatividade Especial. São Paulo: EDUSP/Polígono, 1971.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

09.351-3 Teoria de Cordas e Cosmologia

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. A partícula relativística e as equações dinâmicas; a quantização no cone de luz. 2. A ação de Nambu-Goto. 3. A quantização de cordas. 4. Buracos negros.

Bibliografia básica:

ROOS, M. Introduction to cosmology. Chichester: John Wiley, c1994. 206 p.

PEEBLES, P. J. E. Principles of physical cosmology. New Jersey: Princeton University, 1993. 718 p.

BERRY, M. 1941. Principles of cosmology and gravitation. Bristol: Institute of Physics, 1996. 179 p.

Bibliografia Complementar:

CAPRI, A. Z. Relativistic quantum mechanics and introduction to quantum field theory. Singapore: World Scientific, c2002. 179 p.

DE SOUZA, R. E. Introdução à cosmologia. São Paulo: EdUSP, 2004. 315 p HAN, M. Y. A story of light: a short introduction to quantum field theory of quarks and leptons. [s.l.]: World Scientific, 2004. 107 p.

POLCHINSKI, J. G. String theory. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. 402 p. v.1

ZEL'DOVICH, Ya. B.; NOVIKOV, I. D. Relativistic astrophysics: the structure and evolution of the universe. [Relativistskaia astrofizika]. Gary Steigman (Ed.). Leslie Fishbone (Trad.). Chicago: The University of Chicago, c1983. v.2. 718 p.

09.480-3 Evolução dos Conceitos de Física

Carga Horária: 2 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. A física: da antiguidade à revolução científica do século XVII. 2. Eletromagnetismo e óptica nos séculos XVIII e XIX. 3. Evolução do calor, termodinâmica e mecânica estatística. 4. A física no início do século XX. 5. A física contemporânea.

Bibliografia Básica:

BENJAMIN, F. A Ciência Grega. São Paulo: Ibrasa.

EINSTEIN, A. L. I. A Evolução da Física. 4ª edição, São Paulo: Zahar, 1980.

TOM, H. (Org.). Problemas da Revolução Científica. São Paulo: Editora da USP, 1976.

Bibliografia Complementar:

PIRES, A.S.T. Evolução das idéias da Física. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

PIZA, A F. R DE T. Schroedinger e Heisenberg, a física além do senso comum. Editora Odysseus.

HAWKING, S. Os Gênios da Ciência - Sobre Ombros de Gigantes. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier e Campus, 2005.

MAX, B.; PIERRE, A. Problemas da Física Moderna - Erwin Schrödinger e Werner Heisenberg . 2ª edição. São Paulo: Perspectiva. 2000.

ROCHA J. F. Origens e Evolução das ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2002.

WERNER, H. Física e Filosofia. 4ª edição. Brasília: Editora UnB (1998).

09.620-2 Física da Imagem e do Som

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Fenômenos ondulatórios. 2. Ondas em meios elásticos: propriedades, propagação, características e tipos de ondas. 3. Som: produção, captação, conceitos básicos de acústica. 4. Ondas eletromagnéticas: propriedades, propagação e características. 5. Luz: histórico sobre a sua natureza, conceitos básicos, óptica, cor e imagens.

Bibliografia básica:

Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1968. v.3. 600 p

HEWITT, P. G. Física conceitual. [Conceptual physics]. Trieste Freire Ricci (Trad.); Paul G. Hewitt (Ilust.).9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 685 p.

KINSLER, L. E. et al. Fundamentals of acoustics. 4 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2000. 548 p.

Bibliografia Complementar:

BORN, M.; WOLF, E. Principles of optics: eletromagnetic theory of propagation interference and diffraction of light. 5 ed. Oxford: Pergamon Press, 1975. 808 p
FERENCE JR, M. et al. Curso de fisica. Jose Goldemberg (Coord.). Jose Goldemberg (Trad.). São Paulo: Edgard Blucher, s.d..v.2
FONTERRADA, M. T. de O. 1939. Música e meio ambiente: ecologia sonora. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004. 102 p.
SANTOS, J. I. C. Dos. Conceitos de fisica. 5ª ed. Sao Paulo: Atica, 1990. v.2. 64 p.
SEARS, F. W. Física. José Cruz dos Santos (Trad.). [s.l.]: Gertum Carneiro, 1947. v.1. 650 p.

09.680-6 Acústica Aplicada

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Grandezas acústicas. 2. Sistema auditivo e efeito do som no homem. 3. Instrumentos para medição e análise de sons e vibrações. 4. Vibrações em cordas, barras e placas. 5. Radiação sonora; Isolamento acústico. 6. Materiais de absorção sonora. 7. Controle de ruído por isolamento, absorção e enclausuramento.

Bibliografia básica:

BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao controle do ruído. 2006.
KINSLER, L. E; FREY, A. R. Fundamentals of Acoustics. 1962.
RAICHEL D. R., The science and application of acoustics. 2006.

Bibliografia Complementar:

APOSTILA do curso Fundamentals of acoustics and noise control, da Technical University of Denmark. http://server.oersted.dtu.dk/ftp/fja/Fundamentals_of_acoustics.pdf
BARRON, R. F. Industrial noise control and acoustics (2001).
Berkeley physics course. New York: McGraw-Hill Book, c1968. v.3. 600 p.
JOSSE, R. La acustica en la construccion. B. Sigales Pueyo (Trad.). Barcelona: Gustavo Gili, c1975. 291 p.
MASON, W.P.; THURSTON, R.N. Physical acoustics: principles and methods. New York: Academic Press, 1964. v.2

09.682-2 A Metrologia e a Avaliação da Conformidade

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: O objetivo desta disciplina é de proporcionar ao aluno os conceitos fundamentais empregados em setores relacionados à Ciência da Medição, tais como noções gerais de metrologia, sua infraestrutura mundial e o seu campo de atuação, ressaltando ainda a importância da Metrologia para o cidadão, para as Indústrias e para a sociedade como um todo, utilizando-se de exemplos práticos da aplicação de Metrologia no dia-a-dia.

Bibliografia básica:

INMETRO informação. Brasília/DF: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. De. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008. 407 p.
SANTOS JR, M. J. Dos.; IRIGOYEN, E. R. C. Metrologia dimensional: teoria e pratica. Porto Alegre: UFRGS, 1985. 190 p.

Bibliografia Complementar:

DIAS, J. L. de M. Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil. Rio de Janeiro.
GONÇALVES, E. B.; ALVES, A. P. G.; MARTINS, P. A. Questões críticas em validação de métodos analíticos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 69 p.
LIRA, F. A.De. Metrologia na indústria. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2009. 248 p.
Organisation Internationale de Metrologie Legale.(2000), International Vocabulary of Terms in Legal Metrology, <http://www.oiml.org>.
SILVA, I da. História dos pesos e medidas. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2004. 192 p.

09.702-0 Métodos de Caracterização 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Análises térmicas. 2. Difração de raios-X. 3. Difração de nêutrons. 4. Microscopia eletrônica de varredura (MEV). 5. Microanálise de raios-X (EDS E WDS). 6. Microscopia eletrônica de transmissão (MET). 7. Microscopia eletrônica analítica (AEM).

Bibliografia básica:

DOUGLAS, A et al. A. Princípios de análise instrumental. tradução Ignez Caracelli [et. al.]; Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p.

FARINA, M. Uma introdução à microscopia eletrônica de transmissão. 1ª edição. Editora Livraria da Física. Número de páginas 176.

ZANETTE, S. I. Introdução à Microscopia de Força Atômica. 1ª ed. Editora Livraria da Física. Número de páginas 112.

Bibliografia Complementar:

CASARTELLI, J.D. Microscopia teórico-prática. [Microscopy for students]. Isabel Moreno (Trad.); Miguel Morey (Trad.). Bilbao: Urmo, 1968. 182 p.

HALL, C. E. Microscopia electronica. J.M. Rojo (Trad.). Bilbao: Urmo, 1970. 440 p.

KESTENBACH, HJ.; BOTTA FILHO, W. J. Microscopia eletronica: transmissão e varredura. Sao Paulo: ABM, 1989. 104 p.

MOTHÉ; C. G.; DE AZEVEDO, A. D. Análise térmica de materiais. 1ª edição. Editora Artliber. Número de páginas 324.: ISBN 9788588098497 - EAN 9788588098497.

WARREN, B. E..X-ray diffraction. Massachusetts: Addison-Wesley, c1969. 381 p.

09.727-6 Cosmologia Moderna e Astrofísica de Partículas

Carga Horária: 6 créditos (6T), 90h

Descrição: Serão abordados temas de modo a discutir o modelo cosmológico padrão e o vínculo com a cosmologia observacional e a astrofísica de partículas; o conteúdo será distribuído entre os seguintes temas: universo em expansão, épocas e escalas, relatividade geral e equações de Einstein, universo além do equilíbrio, equações de Boltzman, perturbações, inflação, perturbações cosmológicas iniciais, inhomogeneidades, anisotropias, polarização e reionização, inventário cósmico atual, neutrinos cosmológicos, matéria escura e energia escura; avaliações e atividades incluídas na distribuição acima.

Bibliografia:

DODELSON, S. Modern Cosmology. Academic Press, New York, 2003.

LIDDLE, A. R. An Introduction Modern Cosmology. John Wiley & Sons, Chichester, 2003.

LINDE, A. Particle Physics and Inflationary Cosmology. Harwood, Chur, Switzerland, 1990.

Bibliografia Complementar:

CAPRI, A. Z. Relativistic quantum mechanics and introduction to quantum field theory. Singapore: World Scientific, c2002. 179 p.

DE SOUZA, R. E. Introdução à cosmologia. São Paulo: EdUSP, 2004. 315 p

HAN, M. Y. A story of light: a short introduction to quantum field theory of quarks and leptons. [s.l.]: World Scientific, 2004. 107 p.

POLCHINSKI, J. G. String theory. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. v.1. 402 p.

ZEL'DOVICH, Ya. B.; NOVIKOV, I. D. Relativistic astrophysics: the structure and evolution of the universe. [Relativistskaia astrofizika]. Gary Steigman (Ed.). Leslie Fishbone (Trad.). Chicago: The University of Chicago, c1983. v.2. 718 p.

15.001-0 Probabilidade e Estatística

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Amostragem. 2 Medidas estatísticas dos dados. 3. Descrição estatística dos dados. 4. Probabilidade. 5. Variável aleatória. 6. Distribuições de probabilidade especiais. 7. Distribuições amostrais. 8. Estimacão de parâmetros. 9. Teste de significância. 10. Inferência tratando-se de duas populações. 11. Correlação e previsão. 12. Teste qui-quadrado.

Bibliografia básica:

MAGALHAES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª ed. São Paulo: EDUSP., 2005.

MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2ª edição, Rio Janeiro: LTC, 2003.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

Bibliografia Complementar:

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Blucher, 1987.

HOEL, P. G. Estatística Elementar. Rio de Janeiro: Atlas, 1989.

MENDENHALL, W. Probabilidade e estatística. [Introduction to probability and statistics]. Jose Fabiano da Rocha (Trad.). Rio de Janeiro: Campus, 1985. v.1. 330 p

MEYER, P. L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

MOORE, D. A. Estatística Básica e Sua Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

16.100-4 Introdução à Sociologia Geral

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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 em nível internacional e nacional: a reforma e a revolução; processos sociais básicos: grupos e instituições; consciência e ideologia como práticas sociais.

Bibliografia básica:

COHN, G. (Org.). Weber. São Paulo: Ática, 2000.(Coleção Grandes Cientistas Sociais)

GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GILMAN, S. L. A Gordura como Deficiência: O Caso dos Judeus. In: Cadernos Pagu. Tradução de Richard Miskolci.Goffman, Erving. Estigma Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

Bibliografia Complementar:

GERTH, H. H.; MILLS, C. W. (Orgs.). Max Weber: Ensaio de Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

ORTEGA, F. Biopolíticas da Saúde. In: _____ Interface. v. 8 n 14. p. 9-20.

PARKER, R.; AGGLETON, P. Estigma, Discriminação e AIDS. In: Coleção ABIA Cidadania e Direitos 1. Rio de Janeiro: Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS, 2001, p.7-45.

RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 2000. (Coleção Grandes Cientistas Sociais)

SANT'ANNA, D. B. de (Org). Políticas do corpo: elementos para uma história das práticas corporais. São Paulo, Estação Liberdade, 1995.

16.201-9 História Moderna e Contemporânea

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia:

ARENDT, H. Origens do Totalitarismo. São Paulo: Companhia das Letras. 2011.

CARR. E. H. A Revolução Russa de Lenin a Stalin. Rio de Janeiro. Zahar, 1981

KERSHAW, I. Hitler. São Paulo: Companhia das Letras. 2010.

Bibliografia Complementar:

KONDER, L. Introdução ao fascismo. Rio de Janeiro: Graal, 1977

JOLL, J. E. Europa desde 1870. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

POULANTZAS, N. Fascismo y dictadura. México: Siglo XXI, 1974

TANNENBAUN, E. La experiencia fascista: sociedade y cultura en Italia (1922-1945). Madri: Alianza, 1975.

VOLKOGONOV, D. Stalin. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004. 2 volumes.

16.204-3 História das Idéias Políticas

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: Analisar a presença e atuação dos intelectuais, da intelligentsia e conjuntos ideacionais na configuração do campo político, em especial na trajetória política brasileira. De um lado a disciplina pretende apresentar e trabalhar com o ferramental analítico específico ao estudo do pensamento social e político, abordando sua natureza, gênese social, configuração situacional e impactos político-institucionais. De outro ângulo, pretende analisar arranjos, momentos ou recortes importantes na trajetória política que tenham expressão no ambiente das correntes de idéias e seus suportes - intelectuais, instituições ou escolas de pensamento.

Bibliografia Básica:

ADORNO, T. W. O ensaio como forma. Notas de Literatura I. São Paulo: Duas Cidades; Editora 34, 2003.

BERGER, P.; LUCKMAN, T. A construção social da realidade. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N. Ideologia (verbete). Dicionário de Política. Brasília: UNB, 1992.

BOBBIO, N. Intelectuais e o poder. São Paulo: Unesp, 1997.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, Élide R. (Org.). O pensamento de Oliveira Vianna. Campinas (SP): Editora da Unicamp, 1993.

DINCAO, M. A. História e ideal: ensaios sobre caio Prado Jr. São Paulo: Editora Unesp; Brasiliense, 1989.

FAORO, R. Os donos do poder. São Paulo: Publifolha, 2000.

HOLANDA, S. B. de. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.

IANNI, O. A ideia de Brasil moderno. São Paulo: Brasiliense, 1992.

JACOBY, R. Os últimos intelectuais. São Paulo: Trajetória: EDUSP, 1990.

16.206-0 História Política do Brasil

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, M.H.T.; SORJ, B. (Orgs.). Sociedade e Política no Brasil Pós-64. São Paulo: Brasiliense, 1983.

FERNANDES, F. A revolução burguesa no Brasil. São Paulo: Globo, 2006.

HOLANDA, S.B. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1990.

Bibliografia Complementar:

CANDIDO, A. (Org.). Sérgio Buarque de Holanda e o Brasil. São Paulo, Perseu Abramo, 1998.

CARDOSO, F.H. Livros que inventaram o Brasil. Novos Estudos, v. 37, nov. 1993.

DAGNINO, E. (Org.). Anos 90 - Política e sociedade no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1994.

FAORO, R. Os donos do poder. Porto Alegre, Globo, 1977.

FAUSTO, B. A Revolução de 30. 3ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1994.

IANNI, O. A ideia de Brasil moderno. São Paulo: Brasiliense, 1992.

16.207-8 História das Revoluções Modernas

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

ARENDRT, H. Da revolução. São Paulo; Brasília: Ática; UNB, 1988.

_____. Entre o passado e o futuro. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MOORE JR, B. As origens sociais da ditadura e da democracia. Lisboa: Cosmos, 1975.

Bibliografia Complementar:

ARRUDA, J. A Revolução Inglesa. São Paulo: Brasiliense, 1988.

MADISON, J.; HAMILTON, A.; JAY, J. Os Federalistas. São Paulo: Abril, 1984. (Coleção Os Pensadores)

MARX, K.; ENGELS, F. Manifesto do Partido Comunista. In ____ Obras Escolhidas de Marx e Engels. São Paulo: Alfa-Ômega, 1984.

TOCQUEVILLE, A. de. A Democracia na América. São Paulo: Nacional, 1969.

_____. O Antigo Regime e a Revolução. 3ª edição. Brasília: UNB, 1989.

TILLY, C. Coerção, capital e Estados europeus. São Paulo: Edusp, 1996.

16.400-3 Economia Geral

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Objeto e método da economia política. 2. Moeda e mercado. 3. Economia de mercado, mercadoria, preços, moeda, mercado, inflação; economia capitalista, capital, empresa, trabalho. 4. Acumulação, monopolização internacionalização do capital. 5. Estado e economia, intervencionismo e neoliberalismo; resultados da produção, indicadores: PIB, RM, I, C, contas externas.

Bibliografia Básica:

BATISTA, P. N. O Consenso de Washington: A visão neoliberal dos problemas latino-americanos. In: LIMA SOBRINHO, B. et al. Em Defesa do Interesse Nacional: Desinformação e Alienação do Patrimônio Público. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

CANO, W. Introdução à economia. Uma abordagem crítica. São Paulo: UNESP. 1998.

TAVARES, M. C. Império, território e dinheiro. In: FIORI, J. L. (Org.). Estados e moedas no desenvolvimento das nações. Petrópolis: Vozes, 1999.

Bibliografia complementar:

BOTTOMORE, T. Dicionário do Pensamento Marxista. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

CARNEIRO, R. Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX. São Paulo: UNESP, IE UNICAMP, 2002.

GASTALDI, J. P. Elementos de Economia política. São Paulo: Saraiva, 2005.

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. Economia brasileira contemporânea. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HOBBSAWM, E. A Era dos Extremos: O Breve Século XX. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

17.054-2 Educação e Sociedade

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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:

DELEUZE, G. Conversações. Rio de Janeiro: 34, 1992.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir. Petrópolis: Vozes, 2007.

SILVA, T. T. (Org.). Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis: Vozes, 2005.

Bibliografia Complementar:

FOUCAULT, M. As palavras e as coisas. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

_____. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 1992.

SILVA, T. T. (Org.) O sujeito da Educação: estudos Foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu. Petrópolis: Vozes, 1998

VEIGA-NETO, A. Foucault e a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

17.101-8 Estrutura e Funcionamento da Educação Básica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. A escola e o 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:

BRASIL. (1961). Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://wwwp.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf> - acesso em: 9 de mar. 2012.

BRASIL. Casa Civil. (1971). Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1. e 2 graus, e dá outras providencias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm; acesso em 9 de mar. 2012.

BRASIL. Casa Civil. (1996). Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e bases da educação nacional. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm; acesso em: 19 de fev. 2012.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Casa Civil. (1996). Lei nº 9.424 de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e bases da educação nacional. Brasília. Disponível em:

<http://www.fnde.gov.br/index.php/fundef-legislacao>; acesso em: 19 de fev.2012.

CÂNDIDO, A. A estrutura da escola. In: PEREIRA, L.; FORACCHI, M. M. Educação e Sociedade: leituras sociológicas da educação. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 1974, pp. 107-128.

CARVALHO, J. S. O discurso pedagógico das Diretrizes Curriculares Nacionais: competência crítica e interdisciplinaridade. Cadernos de Pesquisa, nº 112, p. 155-165, março/ 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n112/16106.pdf>; acesso em 02 de mar. 2012.

CERQUEIRA et. al. A trajetória da LDB: um olhar crítico frente à realidade brasileira. Disponível em: http://www.uesc.br/eventos/ciclohistoricos/anais/aliana_georgia_carvalho_cerqueira.pdf; acesso em 22 de fev. 2012.

DUARTE, C. S. Direito público subjetivo e políticas educacionais. São Paulo em Perspectiva. São Paulo, ano 2, n. 18, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v18n2/a12v18n2.pdf>; acesso em 20 de set. 2012.

17.011-9 Filosofia da Educação 1

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Significado e função da filosofia para a educação, conceito de filosofia da educação. 2. Filosofia, educação e estrutura social. 3. Filosofia antiga e medieval.

Bibliografia básica:

ARISTÓTELES. Livro VIII. In: ____ Política. Tradução: Mário da Gama Kury. 2ª ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1988.

COMPANHIA DE JESUS. O Ratio Studiorum. In: FRANCA S.J., Leonel. O método pedagógico dos jesuítas. Tradução: Leonel Franca, S.J. Rio de Janeiro: agir, 1952.

LUTERO, M. Lugar de criança é na escola um apelo aos pais . (Título original: Uma prédica para que se mandem os filhos à escola). In: RIETH, R. W. (Org.). Educação e reforma. São Leopoldo: Sinodal; Porto Alegre: Concórdia, 2000.

PLATÃO. A República. São Paulo: Martin Claret, 2000.

Bibliografia complementar:

AQUINO, R. S L. et al. Histórias das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

GAARDER, J. O mundo de Sofia: romance da história da filosofia. Tradução: João Azenha Jr. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

HOURDAKIS, A. Aristóteles e a educação. São Paulo: Loyola, 2001.

JAEGER, J. Paidéia e a formação do homem grego. Trad. ARTUR M. PARREIRA. São Paulo: Martins Fontes, 1979.

LAVILLE, C. e DIONNE, J. A construção do Saber. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

17.030-5 Problemas da Educação Brasileira

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Quem é e como se forma o educador; o ensino de 1º grau. 2. A escola como "sociedade" fechada. 3. A educação de adultos. 4. A questão do ensino público hoje.

Bibliografia Básica:

ARENDT, H. A Condição Humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2000.

ARISTÓTELES. Politique. Texte e traduction Tome I, livres I et II ET Tome II, Livre III. Trad. par Jean Aubonnet. Paris: Les Belles Letres. 2002.

BOURDIEU, P. Razões Práticas Sobre a teoria da ação. Campinas: Papyrus, 1997.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, J. M. de. A Construção da Ordem. Rio de Janeiro: Relume/Dumará, 1996.

FERNANDES, F. A Revolução Burguesa no Brasil – ensaio de Interpretação Sociológica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

FRANCO, M. S. de C. Homens livres na ordem escravocrata. 4ª ed. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1997.

GANDINI, R. P. C. Patrimonialismo e educação: autoridade doméstica e práticas docentes, in Pro-posições vol.16, n.1(46)- jan./abr.2005.

HABERMAS, J. Teoría y Praxis estudios de filosofia social. Madrid: Tecnos: 1987.

HOLANDA, S. B. Raízes do Brasil. 26ª ed. São Paulo: Companhia das Letras.1995.

17.044-5 Métodos e Técnicas do Trabalho Acadêmico Científico

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Métodos e técnicas de estudo. 2. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de documentos e textos. 3. A problemática da produção e transmissão do conhecimento científico. 5. Procedimentos e normas de elaboração do trabalho acadêmico-científico.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Informação e documentação: referências bibliográficas. Rio de Janeiro, 2002.

LÖWY, MICHAEL. Ideologias e ciência social. São Paulo: Cortez, 1985.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, M. C. DE (Org.). Construindo o saber: técnicas de metodologia científica. Campinas: Papyrus, 1993.

ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1983.

GAMBOA, S. A. S. A dialética da pesquisa em educação: elementos do contexto. In: FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, cap.7, p.93-115, 1987.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.

LUNA, S. V. de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. São Paulo: Educ, 2003.

18.002-5 Filosofia da Ciência

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. O modelo grego da teoria: Platão, Aristóteles e Euclides: a ideia 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.

Bibliografia básica:

ARISTÓTELES. Analíticos posteriores. Lisboa: Guimarães, 1987.

_____. Metafísica. Porto Alegre: Globo, 1969.

PLATÃO. Sofista. In_____: Diálogos. São Paulo: Abril Cultural, 1972. (Coleção Os Pensadores)

Bibliografia Complementar:

AYER, A. J. Logical Positivism. New York: The Free Press, 1959.

CHALMERS, A. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

DESCARTES, R. Meditações metafísicas. São Paulo: Abril, 1972. (Coleção Os Pensadores)

HEMPEL, C. & OPPENHEIM, P. Estudos na lógica da explicação. Trad. de Mark Julian Richter Cass (mimeo.).

KANT, I. Crítica da razão pura. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1994.

18.003-3 Filosofia e Ética

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 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 quotidiana.

Bibliografia Básica:

CASSIRER. A questão de Jean-Jacques Rousseau. São Paulo: Edunesp, 1999.

HOBBS. Leviatã. São Paulo: Abril, 1974.

ROUSSEAU, J. J. Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens. São Paulo: Abril, 1974.

Bibliografia Complementar:

NIETZSCHE. Da origem da linguagem. Madrid: Taurus, s/d.

PLATÃO. Cratyle. Flammarion. Paris, 1967.

_____. A República. 9ª ed. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.

ROUSSEAU, J. J. Ensaio sobre a origem das línguas. Campinas: Unicamp, 1998.

STAROBINSKI, J. A. transparência e o obstáculo. São Paulo: Cia. das Letras, 1991.

18.004-1 Introdução à Filosofia

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. O racionalismo moderno: a) o cartesianismo e a ideia da física matemática; b) Maquiavel e o poder como força; c) Hobbes: a ideia do mecanismo universal e o poder absoluto. 2. 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. 3. Dialética e positivismo: a) Augusto Comte: ciência e sociedade; b) Karl Marx: teoria e prática; c) dialética, hermenêutica, filosofia analítica no século XX.

Bibliografia básica:

AGOSTINHO. Sobre as Ideias. 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. Trad. Raimundo Vier. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

Bibliografia Complementar:

CHÂTELET, F. História da filosofia: ideias, doutrinas. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. 8 vols.

DESCARTES, R. 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).

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.

18.005-0 Noções Gerais de Direito

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Direito - noções gerais. 2. Direitos e garantias constitucionais. 3. Direito autoral. 4. Direito do consumidor. 5. Direito ambiental. 6. Direito do trabalho. 7. Direito empresarial.

Bibliografia básica:

BOBBIO, N. Teoria do ordenamento jurídico. Trad. de M. C. C. Leite do Santos. São Paulo: Pólis, 1991.

BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República. 2ª ed. rev. e atual. Brasília: Presidência da República, 2002.

CHAVES, A. Criador da obra intelectual. São Paulo: LTr, 1995.

Bibliografia Complementar:

FOUCAULT, M. A verdade e as formas jurídicas. Trad. de R. C. de Melo Machado. Rio de Janeiro: NAU, 2005.

MACHADO NETO, A. L. Introdução à ciência do direito. São Paulo: Saraiva, 1988.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 15ª ed. rev., atual. e ampliada. São Paulo: Malheiros, 2007.

MEIRELLES, H. L. Direito administrativo brasileiro. 24ª ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

_____. Direito municipal brasileiro. 5ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

18.009-2 Metodologia das Ciências

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Concepções de ciência. 2. Pensamento filosófico e conhecimento científico. 3. Metodologia científica: a questão do "método" científico.

Bibliografia básica:

ABBAGNANO N. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

COMTE, A. Discurso sobre o espírito positivo. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DESCARTES, R. Obra Escolhida. São Paulo: Difel, 2000.

Bibliografia Complementar:

DURKHEIM, E. As Regras do Método Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

HABERMAS, J. Conhecimento e Interesse. Rio de Janeiro: Guanabara. 1987.

KERLINGER, F. Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: EPU, 2001.

LABRUNE, M.; JAFFRO, L. A construção da filosofia ocidental. Gradus Philosophicus. São Paulo: Mandarin, 1996.

MORENTE, M. G. Lecciones Preliminares de Filosofia. Buenos Aires: Losada, s.d.

MORIN, E. Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

19.090-0 Didática Geral

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: A disciplina propõe trabalhar as contribuições da didática para a formação e a atuação reflexiva e autônoma dos professores focalizando estudos sobre os: i) processos de ensino e de aprendizagem, vistos sob diferentes concepções teórico-metodológicas, considerando tanto a escola quanto outros espaços educacionais; ii) processos e práticas educativas considerando as relações entre educação, cultura e alteridade; iii) conhecimentos escolares em contextos e temáticas da atualidade, tais como: multiculturalismo, questões socioambientais, étnico raciais, de gênero e cultura digital, dentre outros; iv) princípios políticos e metodológicos do planejamento e da avaliação do processo de ensino e aprendizagem: concepções, componentes e implicações educacionais, a partir de uma abordagem interdisciplinar, priorizando o trabalho em grupo, o diálogo de saberes e os processos de mediação das práticas educativas.

Bibliografia Básica:

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia (digitalizado da internet).

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2002.

MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, J. C. P. Operação global de ensino. In: Dimensões Comunicativas. Campinas: Pontes Editores, 1993, p.17-24.

ANDRÉ, MARLI E. D. A.; PASSOS, L. F. Avaliação escolar: desafios e perspectivas. In: CASTRO, A. D. E C.; ANNA MARIA, P. (Orgs). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

CANDAU, V. M. A didática e a formação de educadores - Da exaltação à negação: a busca da relevância. In _____ (Org.). A Didática em Questão. 25ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2005. pg 12-21.

LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

LUDKE, M. O educador: um profissional. In CANDAU, V.M. (Org.). Rumo a uma nova didática. Rio de Janeiro: Vozes, 1988. pg. 64-71.

19.134-5 Didática Básica

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: 1. Didática: evolução, fundamentos teóricos e contribuições para a formação de professores. 2. O processo de ensino e aprendizagem. 3. A sala de aula e outros espaços educacionais. 4. O planejamento do ensino e seus elementos constitutivos.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, J. C. S. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In: VEIGA, I. P. A. (Org.). Técnicas de ensino: por que não. 2ª ed. Campinas: Papirus, 1993. p. 11-34. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico)

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.

Bibliografia Complementar:

LEAL, R. B. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. Revista Iberoamericana de Educación, n. 31, 2003. Disponível em: Acesso em: 06. ago. 2009.

LUCKESI, C. C. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem. Pátio n. 12, p. 6-11, fev./abr. 2000. Porto Alegre.

RANGEL, M. Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas. Campinas: Papirus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

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

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2008.

20.005-0 Análise Psicológica do Controle Social

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: Fornecer aos alunos uma visão geral das Ciências Sociais: a) Da constituição do social: estrutura e mudanças. b) Da relação homem e sociedade, sociedade e classes. Compreender a cultura e a sociedade pela diversidade.

Bibliografia básica:

ELIAS, N. O processo civilizador. Ruy Jungmann (Trad.). Rio de Janeiro: Zahar, c1993. v.2. 307p. (G306 / E42p / v.2)

HABERMAS, J. A inclusão do outro: estudos de teoria política. George Bernard Sperber (Trad.); Paulo Astor Soethe (Trad.); Milton Camargo Mota (Trad.). 2 ed. São Paulo: Loyola, 2004. 404 p (G193 / H114i.2)

TOCQUEVILLE, A. de. Democracia na America. João Miguel Pinto de Albuquerque (Trad.). Sao Paulo: Edusp, 1969. 369p. (G321.4 / T632d)

Bibliografia Complementar:

MAQUIAVEL, N. O príncipe. Torrieri Guimarães (Trad.). São Paulo: Hemus, c1977. 186 p. (G320 / M149pr)

RAWLS, J. Uma teoria da justiça. Almiro Pisetta (Trad.); Lenita Maria Rímoli Esteves (Trad.). 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 708 p. (Coleção Justiça e Direito) (G340.1 / R261te.2)

ROUSSEAU, J.J. Do contrato social. São Paulo: Abril Cultural, 1973. v.24. 440 p. (Pensadores; v.24) (G100 / P418p / v.24)

WEBER, M. Ciência e Política - duas vocações. In: WEBER, M. Ensaios de sociologia. H.H. Gerth (Org.); C. Wright Mills (Org.). Waltensir Dutra (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. 530 p. (Biblioteca de Ciências Sociais) (G301 / W375e.4)

_____. Os três tipos puros de dominação legítima. In: WEBER, Max. Sociologia. Gabriel Cohn (Org.). Amelia Cohn (Trad.). São Paulo: Atica, 1979. 168 p. (Coleção Grandes Cientistas Sociais; v.13) (G300 / G691g / v.13)

20.006-9 Adolescência e Problemas Psicossociais

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: Adolescência; pobreza e comportamento; comportamento sexual; o indivíduo excepcional; trabalho; violência e delinquência; 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 adolescente; necessidades, desejos e fantasias; maturação cognitiva; interesses e preocupações (aparência, autoregulação, vocação, criatividade, recreação, comunicação); 1.4) reorganização da personalidade e padrões de ajustamento; 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 delinquência; 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. & KNOBEL, M. Adolescência normal: enfoque psicanalítico. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BEE, H. O ciclo vital. Tradução de Regina Carcez. Porto Alegre: Artmed, 1997.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. Desenvolvimento Psicológico e Educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, V.3. 1998.

Bibliografia Complementar:

CALLIGARIS, C. A adolescência. São Paulo: Publifolha, 2000. 81 p.

CÉSAR, M. R. A. A invenção da adolescência no discurso psicológico. São Paulo: UNESP, 2008. 167 p. DOLCI, I. A.; FERREIRA ABRÃO, J. L. (Orgs.). Adolescência e universidade: questões atuais. São Paulo: Artes e Ciência, 2007.

LEVISKY, D. L. Adolescência, reflexões psicanalíticas. São Paulo Casa do Psicólogo, 2000.

ROMAN, M. D. Psicologia e adolescência encarcerada: embates de uma atuação em meio à barbárie. São Paulo: Ed. UNIFESP, 2009. 318 p.

SAITO, M. I.; SILVA, L. E. V.; LEAL, M. M. (Orgs.). Adolescência: prevenção e risco. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 603 p.

20.007-7 Introdução à Psicologia

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60h

Descrição: Questões relativas ao objeto da psicologia contemporânea e aos seus pressupostos; como se procede ao estudo em psicologia: suas tendências atuais; as aplicações do conhecimento psicológico. Detalhamento da ementa: 1. história da psicologia. 2. definição da ciência psicológica: a) teorias e sistemas; b) objeto de estudo; c) âmbito da psicologia; d) pontos críticos em psicologia; e) metodologia científica em psicologia. 3. Problemas científicos abordados em psicologia: a) personalidade; b) frustrações e conflito. 4. Contribuições da psicologia: a) escolar; b) clínicas; c) organizacional.

Bibliografia Básica:

DAVIDOFF, L. L. Introdução à Psicologia. São Paulo: Makron Books, 2002.

GAZZANIGA, M. S. Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KELLER, F. S. A definição da psicologia: uma introdução aos sistemas psicológicos. São Paulo: EPU, 1974.

Bibliografia Complementar:

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. & TEIXEIRA, M. L. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

CARTER, B. & MCGOLDRICK, M. As mudanças no ciclo de vida familiar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

COLL, C.; MARCHESI, A. & PALACIOS, J. Desenvolvimento psicológico e educação. Vol. 2, Psicologia da Educação Escolar. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PECANHA, D.L.N. & SANTOS, L.S. Cuidando da vida: olhar integrativo sobre o ambiente e o ser humano. São Carlos: EdUFSCAR, 2010.

YAMAMOTO, O. H. & COSTA, A. L. F.(Orgs.). Escritos sobre a profissão de Psicólogo no Brasil. Natal: Editora da UFRN, 2010.

20.100-6 Introdução à Língua Brasileira De Sinais – LIBRAS 1

Carha Horária: 2 (2T), 30 horas

Descrição: Propiciar a aproximação dos falantes do português de uma língua visogestual 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.

_____. 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:

BRITO, L. F. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

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

LOPES, M. C. Surdez & educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

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.

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.

SKLIAR, C (Org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos. 3ª edição, Porto Alegre: Mediação, 2009. v.1

_____. Atualidade da educação bilíngue para surdos. 3ª edição, Porto Alegre: Mediação, 2009. v.2

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/>

26.003-7 Biofísica

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 1. Introdução à biologia. 2. Termodinâmica aplicada à biologia. 3. Biofísica da água. 4. Difusão e osmose. 5. Biofísica da membrana biológica – bioeletrogênese. 6. Biofísica da circulação: biofísica do coração, biofísica da circulação sanguínea. 7. Biofísica da visão.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO-LEÃO, M. A. 1980. Princípios de Biofísica. 2ªed, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 510 p.

FERNANDES, M. N. Biofísica. Tópicos p/ Ciências Fisiológicas.1997..Apostilas, 228 p.

GUYTON, A. C. & HALL, J. E. 1996. Textbook of Medical Physiology. 9ª ed. Saunders Co. London, 1148 p.

Bibliografia Complementar:

FREEMAN, W. R.& CO. Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations, New York. 728 p.

HEINENE, I. F. Biofísica Básica. 2ª ed, São Paulo: Atheneu, 1996. 399 p.

MORRIS, J. G. Físicoquímica para Biólogos. Barcelona: Reverte, 1976. v. 1 (Série de Biologia Fundamental)

OKUNO, E.; CALDAS, I. L. & CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harper & How do Brasil, 1982. 490 p.

RANDALL, D. et al. Biofísica.1997.

32.002-1 Ecologia Geral

Carga Horária: 4 créditos (4P), 60h

Descrição: 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.

Bibliografia Básica:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2007. 740 p.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L.; BEGON, M. Fundamentos em Ecologia. 2ª ed. Porto Alegre: ArtMed. 2006. 591p.

Bibliografia Complementar:

Ecosystems and Human Well-Being. Biodiversity Synthesis. Millenium Ecosystem Assessment. World Resources Institute, Washington, DC. 2005. Disponível em: . Acesso em: 11/11/2011.

FRAGOSO, J. R. et al. Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 304 p.

KREBS, C. J. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 5 ed. São Francisco: Benjamim Cummings, 2001. 695 p.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434 p.

PHILLIPSON, J. Ecologia Energética da Universidade de São Paulo. São Paulo,1977.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Planta, 2006. 327 p.

32.017-0 Geologia Geral

Carga Horária: 4 créditos (2T/2P), 60h

Descrição: 1. Introdução geral; a terra em conjunto e a litosfera. 2. Minerais e rochas. 3. Intemperismo; águas continentais e subsolo. 4. Águas continentais e superfície. 5. Atividades geológicas: vento, mar, gelos e organismos. 6. Fenômenos geológicos endógenos. 7. O modelado terrestre. 8. Noções gerais de geologia histórica.

Bibliografia Básica:

BLOOM, A. L. Superfície da Terra. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1970. 84 p. (Série de Textos Básicos de Geociências)

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 1a. Reimpressão. 236p. 21 cm. Bibliografia: p.217-232. ISBN 85-212-0177-X.

GABAGLIA, G. P. & MILANI, E. J. Origem e evolução de Bacias Sedimentares. 2ª edição Rio de Janeiro: Gávea, 1991.

Bibliografia Complementar:

HAMBLIN, W. K. & HOWARD, J. D. Exercises in Physical Geology. Minneapolis: Burgess Publishing Company. 1980. 225 p. 21 cm. ISBN 0-8087-3154-8.

KELLER, E.A. Environmental Geology. New York: Merrill Publishing Company. 1992. Sixth Edition. 521 p. 21 cm. ISBN. 0-02-363270-4.

PRADO, H. Solos do Brasil: gênese, morfologia, classificação e levantamento. 2ª ed. rev. ampl São Paulo: Ceres. 220 p.: il. 2001 (ISBN-85-901330-1-X).

SKINEER, B. J. & TUREKIAN, K. K. O Homem e o Oceano. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda/EDUSP. 1977. 155 p. 16 cm. (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. 568 p. 21 x 28 cm. ISBN 85-86238-14-7.

32.019-6 Biologia Geral

Carga Horária: 4 créditos (2T), 30h

Descrição: 1. Origem da vida e as teorias da evolução; estrutura, funções e evolução das células; sistemática: a ciência da diversidade biológica. 2. Organização celular. 3. Tamanho e forma celulares. 4. Características das células procarióticas e eucarióticas. 5. Funções celulares. 6. Bactérias e Arqueas. 7. Vírus: classificação e replicação. 8. Fungos e importância econômica. 9. Microorganismos eucariontes e parasitas. 10. Protozoários. 11. Algas: importância na qualidade da água; conceitos essenciais de metabolismo. 12. Noções sobre catabolismo e anabolismo. 13. Papel das mitocôndrias na transferência e armazenamento de energia. 15. Introdução à fotossíntese e respiração. 16. Divisão celular.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004. Volumes 1, 2 e 3 BIOLOGICAL SCIENCE CURRICULUM STUDY versão verde ou azul - BSCS. São Paulo: EDART, 1972.

JUNQUEIRA, L. C. U.; SILVA-FILHO, J. C. Biologia Celular e Molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332 p.

Bibliografia Complementar:

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. Arnaldo Antônio Simões (Trad.) 3ª ed., São Paulo: SAVIER, 2002. 975 p.

OPARIN, A. Origem da vida. Ernesto Luiz Maia (Trad.). 8ª ed. São Paulo: Global, 1982. 102 p.

PELCZAR-JUNIOR, J. M.; CHEN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia. Conceitos e Aplicações. Trad. Sueli Fumie Yamada. 2ª ed. São Paulo: Pearson/ Makron Books, 1996, vol. 1, 524 p.

ROUND, F. E. Biologia das algas. Trad. Francisco Perlingeiro Neto. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 263 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005. 849 p.

TRABULSI, L. R.; TOLEDO, M. R. F. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. 718 p.

45.021-9 Didáticas e Educação das Relações Étnico- Raciais

Carga Horária: 4 créditos (4T), 60 horas

Descrição: A disciplina focaliza a educação das relações étnico-raciais como dimensão indispensável à didática, campo de investigação da ciência pedagogia, que estuda meios, instrumentos, modalidades, estratégias utilizadas para ensinar e aprender, situando-os histórica, social e culturalmente; busca conhecer e compreender didáticas próprias a diferentes raízes étnico-raciais que constituem a nação brasileira, a fim de fortalecer a formação de cidadãos, sujeitos de direitos, participantes e comprometidos com a construção

de uma sociedade justa para todos e respeitosa com a diversidade cultural; preocupa-se com a construção de conhecimentos, posturas, valores, atitudes, sensibilidades éticas, competências e critérios, mediações, instrumentos, modalidades, estratégias para apreender-ensinar-aprender.

Bibliografia Básica:

ANDREWS, G. R. Negros e brancos em SP (1888-1988). Tradução: Magda Lopes. São Paulo: EDUSC, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/BB 14/1999 Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas. Brasília, 1999. (www.mec.gov.br/cne)

_____. Parecer CNE/CP 3/2004. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília, 2004. www.mec.gov.br/cne

DÁVILA, J. Diploma de branquidade: política social e racial no Brasil (1917-1945). São Paulo: Editora Unesp, 2006.

HANCHARD, M. G. Orfeu e o poder: movimento negro no Rio e SP. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001.

GUIMARÃES, A. S. Classes, raças e democracia. São Paulo: Editora 34, 2002.

GOMES, N. L. A contribuição dos negros para o pensamento educacional brasileiro. In SILVA, P. B. B.; BARBOSA, L. M. A. de (Org.). O pensamento negro em educação no Brasil: expressões do movimento negro. São Carlos: EDUFSCar, 1997.

MUNANGA, K. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

MUNANGA, K; GOMES, N. L. O negro no Brasil de hoje. São Paulo: Global, Ação Educativa, 2006.

PETRUCELLI, J. L. A cor denominada: estudos sobre a classificação étnico-racial. Rio de Janeiro: DP & A, 2007.

REGINA, P. (Org.). Negro e educação: escola, identidades, cultura e políticas públicas. Brasília: INEP/MEC, v. III, p. 251-263.

RODRIGUES, T. C. O debate contemporâneo sobre a diversidade e a diferença nas políticas e pesquisas em educação. Educação e Pesquisa (USP), 2013.

SILVA, P. B. G. E. Experiências étnico-raciais para formação de professores. 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 35-49.

SILVÉRIO, V. R. (Orgs). Afirmando diferenças: montando o quebra-cabeça da diversidade na escola, Campinas: Papyrus, 2005.

SLENES, R. W. A importância da África para as ciências humanas. História Social, nº 19, 2010.

Bibliografia Complementar:

ALBERTI, V; PEREIRA, A. A. Histórias do movimento negro no Brasil: depoimentos ao CPDOC. Rio de Janeiro: Pallas, 2007.

APPLE, M. Políticas de direita e branquidade: a presença ausente da raça nas reformas educacionais, Revista Brasileira de Educação, N 16, p. 61-67, 2001.

AZOINAYCE, R. W. & JANUÁRIO, E. (2004.) Entrevista com o Professor Rony Paresi Cadernos de Educação Indígena, Barra dos Bugres, MT, UNEMAT, 3º graIndígena, v. 3, n. 1, p.160-163, http://indigena.unemat.br/publicacoes/cadernos3/CadernosDeEducacaoEscolarIndigena_V3.pdf

BATES, R. H.; MUDIMBE, V. Y.; BARR, O. Africa and the disciplines: the contributions of research in Africa. The University of Chicago Press, 1993.

BENTO, M. A. S. Branquidade e poder, a questão das cotas para negros. An. 1 Simp. Internacional do Adolescente May.2005.

http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC0000000082005000100005&script=sci_arttext

BERGAMASCHI, M. A. Nhembo e educação escolar nas aldeias Guarani. Educação Porto Alegre, Faculdade de Educação PUC/RS, v. 29, p. 109-132, 2007.

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/fo/ojs/index.php/faced/article/viewFile/542/378>

CARVALHO, MA. Quem é negro, quem é branco: desempenho escolar e classificação racial de alunos, <http://www.scribd.com/doc/7017591/Quem-e-Negroquem-e-BrancoDesempenho-Escolar-e-Classificacao-Racial-de-Alunos>

CAVALLEIRO, E. Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. São Paulo, Humanitas, Contexto, 2000.

GOMES, N. L. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. In: Educação anti racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03, Coleção Educação para Todos, Brasília, MEC/BID/UNESCO, 2005, p 39-62.

GONÇALVES, L. A. O.; SILVA, P. B. G. E. Multiculturalismo e educação: do protesto de rua a propostas e políticas. Educação e Pesquisa. São Paulo, v.29, n.1, p. 109-123, jan./jun. 2003.

_____. O jogo das diferenças: O multiculturalismo e seus contextos. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

NASCIMENTO, E. L. A matriz africana no mundo. São Paulo: Selo Negro, 2008.

SILVA, A. L. da & GRUPIONI, L. D. B. A temática indígena na escola, novos subsídios para professores de 1º e 2º. Brasília, Ministério da Educação e Cultura, Assessoria de Educação Escolar Indígena; USP Mari grupo de educação Indígenas. UNESCO, 1995.

ANEXO 3 PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

a) Corpo Docente

O corpo docente do curso de Bacharelado em Física é composto por 48 (quarenta e oito) docentes em tempo integral e dedicação exclusiva.

Departamento de Física

NOME: ADALBERTO PICININ
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: ADENILSON JOSÉ CHIQUITO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: ADILSON JESUS APARECIDO DE OLIVEIRA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: ALEX EDUARDO DE BERNARDINI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: ANTÔNIO LIMA SANTOS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: ARIANO DE GIOVANNI RODRIGUES
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: CARLOS ALBERTI OLIVIERI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado
REGIME DE TRABALHO: Dedicação Exclusiva

NOME: CELSO JORGE VILLAS BOAS

TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 1
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: CLAUDIO ANTONIO CARDOSO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: DUCINEI GARCIA
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora Associada
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: FABIANO COLAUTO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 1
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: FERNANDO MANUEL ARAÚJO MOREIRA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Associado 3
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: FILIPPO GHIGLIENO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 1
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: GILMAR EUGENIO MARQUES
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: GIULIANO AUGUSTUS PAVAN RIBEIRO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 3
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: GUSTAVO GARCIA RIGOLIN
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: IGNEZ CARACELLI
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora Adjunta2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva
NOME: JAYME VICENTE DE LUCA FILHO

TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JAVIER FERNANDO RAMOS CARO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 1
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOÃO DE DEUS FREIRE
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOSÉ ANTÔNIO EIRAS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOSÉ CARLOS ROSSI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOSÉ CLAUDIO GALZERANI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOSÉ PEDRO RINO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: LEONARDO KLEBER CASTELANO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MARCEL NOVAES
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MARCIO DALDIM TEODORO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MÁRCIO JOSÉ MARTINS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MÁRCIO PERON FRANCO DE GODOY
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MICHEL VENET ZAMBRANO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: ODILA FLORÊNCIO
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora Associada4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PAULO DANIEL EMMEL
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PAULO EDUARDO FORNASARI FARINAS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PAULO SERGIO DA SILVA JUNIOR
TITULAÇÃO: Doutor em Ciências
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PAULO SÉRGIO PIZANI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PEDRO AUGUSTO FRANCO PINHEIRO MOREIRA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: SALOMON SYLVAIN MIZRAHI
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: SÉRGIO DE AGUIAR MONSANTO
TITULAÇÃO: Mestre
CARGO/FUNÇÃO: Professor Assistente 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: SÉRGIO MERGULHÃO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: VICTOR LOPEZ RICHARD
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 3
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: VIVALDO LEIRIA CAMPO JUNIOR
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto 2
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: WALDIR AVANSI JUNIOR
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Adjunto
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: WAYNE LEONARDO SILVA DE PAULA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: WILSON AIRES ORTIZ
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: YARA GALVÃO GOBATO
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora Associada 3
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Ciências Fisiológicas

NOME: MARISA NARCISO FERNANDES
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Ciências Sociais

NOME: JOELSON GONÇALVES DE CARVALHO

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: PAULO DE TARSO DA SILVA SANTOS

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Computação

NOME: MARCELA XAVIER RIBEIRO

TITULAÇÃO: Doutora

CARGO/FUNÇÃO: Professora adjunta 2

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: VANIA PAULA DE ALMEIDA NERIS

TITULAÇÃO: Doutora

CARGO: Professora adjunta 1

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Educação

NOME: AMARILIO FERREIRA JUNIOR

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado IV

REGIME DE TRABALHO: 40 horas

Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva

NOME: CARLOS ROBERTO SOUSA E SILVA

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 3

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: FRANCELINO JOSÉ LAMY DE MIRANDA GRANDO

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor

REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Estatística

NOME: PAULO HENRIQUE FERREIRA DA SILVA

TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: THIAGO FEITOSA CAMPOS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Filosofia e Metodologia da Ciênci

NOME: MARK JULIAN RICHTER CASS (falecido)
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Genética e Evolução

NOME: EDUARDO LEONARDECZ NETO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Letras

NOME: ALINE MARIA PACÍFICO MANFRIN
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: CRISTINE GORSKI SEVERO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Metodologia do Ensino

NOME: ALICE HELENA CAMPOS PIERSON
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JOSIMEIRE MENESES JULIO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: MARCOS PIRES LEODORO
TITULAÇÃO: Doutor

CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Matemática

NOME: ARNALDO SIMAL DO NASCIMENTO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado 4
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: CESAR ROGÉRIO DE OLIVEIRA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Psicologia

NOME: ANTONIO CELSO DE NORONHA GOYOS
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: DEISY DAS GRAÇAS DE SOUZA
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: LÚCIA CAVALCANTI ALBUQUERQUE WILLIAMS
TITULAÇÃO: Doutora
CARGO/FUNÇÃO: Professora
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Química

NOME: MITSUKIMI TSUNODA
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: ROMEU CARDOZO ROCHA FILHO
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor Titular
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

Departamento de Sociologia

NOME: FÁBIO JOSÉ BECHARA SANCHEZ

TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

NOME: JORGE LEITE JUNIOR
TITULAÇÃO: Doutor
CARGO/FUNÇÃO: Professor
REGIME DE TRABALHO: Dedicção Exclusiva

b) Corpo Técnico- Administrativo

O corpo técnico-administrativo é composto por 11 (onze) servidores técnico-administrativo:

Alice Prado Malimpensa	Servente de limpeza
Antonio Sérgio dos Santos	Técnico de Nível Superior / NULEN
Claudio Marcio Raffa	Técnico em Mecânica / Criogenia
Dari Campolina de Onofre	Técnico de Nível Superior / NULEN
Denis Pereira de lima	Técnico do Laboratório de Graduação
Edgar Diagonel	Técnico em Mecânica / Laboratórios de Pesquisa
Francisco José Picon	Técnico em Mecânica / Laboratórios de Pesquisa
Joseli Aparecida Mendonça	Assistente Administrativo / Secretaria da Graduação
Luis Roberto Contri Lopes	Técnico em Eletrônica / Oficina de Eletrônica
Manuel Aranda de Almeida	Técnico do Laboratório de Graduação
Marcos Ferrari	Técnico em Mecânica/Oficina Mecânica
Natália Aparecida Zanardi	Técnica Industrial/Laboratório de Microscopia
Rafael Porto Santi	Assistente Administrativo/Secretaria da Chefia
Renata dos Reis	Assistente Administrativo/Secretaria da Pós-Graduação
Roberto Carlos Sabadini	Técnico em Mecânica/Oficina Mecânica
Terezinha Gagliardi	Auxiliar Administrativo/Biblioteca Setorial do DF

c) Espaços Físicos

1) Salas de Aulas

O curso de Bacharelado em Física utiliza a infraestrutura de salas de aula do *campus* de São Carlos da UFSCar. O campus conta com nove prédios de salas de aulas teóricas, denominados internamente de AT (Aula Teórica), conforme os dados a seguir:

AT01: área total = 1.599 m² / área estimada de salas de aula = 816 m²

AT02: área total = 1.775,50 m²/ área estimada de salas de aula = 906 m²

AT03: área total = 867,50 m²/ área estimada de salas de aula = 120 m²

AT04: área total = 1.673,50 m²/ área estimada de salas de aula = 972 m²

AT05: área total = 1.771,16 m²/ área estimada de salas de aula = 1.092 m²

AT06: área total = 1.612 m²/ área estimada de salas de aula = 566 m²

AT07: área total = 3.053,60 m²/ área estimada de salas de aula = 1.005 m²

AT08: área total = 2.181 m²/ área estimada de salas de aula = 612 m²

AT09: área total = 2.472,30 m²/ área estimada de salas de aula = 1.260,23 m²

A partir de 2011, o campus conta com um total de 127 salas de aula, tendo uma área total estimada de 7.350m².

2) Laboratórios

O curso de Bacharelado em Física utiliza a infraestrutura de laboratórios didáticos do Departamento de Física, onde estão os Laboratórios de Física Experimental C e D, de Física Moderna, de Eletrônica e Interfaceamento e de Acústica. Os Laboratórios de Física Experimental A e B são parte da infraestrutura do Núcleo de Laboratórios de Ensino de Engenharia (NuLEEn) – UFSCar.

3) Recursos de Informática

Ao ingressarem na UFSCar, todos os estudantes recebem um nome de usuário e uma senha, permitindo desta forma que este utilize os recursos do Laboratório de Informática e da Internet local. Recebe ainda um e-mail institucional que poderão utilizar enquanto estiverem matriculados. Além disso, ao ingressarem, todos os alunos são cadastrados no sistema Moodle da UFSCar.

Os estudantes têm acesso aos equipamentos de informática localizados na Secretaria Geral de Informática (SIn), onde os mesmos tem total capacidade de conexão à Internet. A SIn conta com aproximadamente 120 computadores em seu prédio para utilização dos estudantes. Além disso, no prédio de aulas AT2, há duas salas, com aproximadamente 30 computadores em cada uma delas, onde os alunos também tem total acesso aos computadores com Internet. Estas salas funcionam diariamente até às 23 horas. Na SIn, estão também localizados os Laboratórios de

Informática, usados pelos docentes para aulas quando há a necessidade de utilizar tais recursos. Há também este tipo de Laboratório nos AT's 7 e 9.

A equipe da SIn/UFSCar tem também a responsabilidade de instalar e manusear os programas computacionais solicitados pelos docentes quando necessário para o andamento das aulas. Geralmente esses programas são de caráter livre e advêm de fontes seguras, principalmente de instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, governamentais ou privadas.

Sobre recursos coletivos de conexão com a Internet, o campus UFSCar São Carlos está conectado com a Internet através de 2 links de dados de 155 Mbps cada. Essa conexão é disponibilizada a todos os usuários de computadores das redes do campus.

Para permitir a conexão com a Internet e armazenamento de páginas www e E-mails, o campus possui quatro servidores de rede. O servidor principal do sistema possui as seguintes características: Processador Pentium 4 2.13 GHz 2 HD de 150 GB com Memória RAM de 2 GB. O servidor de páginas www, a máquina "hubble" possui as seguintes características: Processador AMD Athlon XP 2000, HD de 80 GB, Memória RAM de 1 GB. O servidor Novell, que permite autenticação dos usuários dos Laboratórios de Informática, possui as seguintes características: Processador AMD Athlon XP 2000, HD de 60 GB, Memória RAM de 1 GB. O servidor Firewall Guardian, que separa a rede interna da rede Internet e também protege a rede interna, possui as seguintes características: Processador Intel Core 2 Duo HD de 4 GB.

O campus possui hoje um link de 155 Mbps de saída com a internet via RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) através de cabo de fibra óptica, porém já se trabalha para aumentar esta capacidade de transmissão. Os equipamentos de rede estão distribuídos no campus em uma topologia estrela com o backbone a gigabit, onde utilizamos os seguintes modelos de equipamentos: Roteador Cisco 7200, 3COM 5500, CabletronSmart Switch router 2000 e Switch Cisco 4500. O campus trabalha com virtualização na parte de servidores, juntamente com uma solução de Storage para backup e armazenamento das informações. Sobre o processo de configuração dos hardwares possui servidores de alto desempenho, possuindo um DataCenter com redundância de hardware, noBreaks e Geradores. Possui ainda integração com Storage de aproximadamente 700 Terabytes de espaço. Os servidores da Universidade estão dentro de uma solução de alta disponibilidade, ou

seja, se um deixa de funcionar, a outra máquina assume as outras máquinas virtuais. Os servidores funcionam em protocolos IPv4 e IPv6.

4) 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.

ANEXO 4 ATA DA DÉCIMA QUINTA E DÉCIMA SEXTA REUNIÕES DO
CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Ata da Décima quinta e Décima sexta Reuniões do
Colendo Conselho de Curadores.

Data: 05 de setembro de 1970

Local: Sede

Hora:

Presentes: Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira
Prof. Edson Rodrigues
Prof. José Saverio da
Prof. Marco Antonio Cecchini

Diretor de Instituto

Prof. Silvestre Ragusa

Administração

Sr. André Ragusa

Sr. Mário Bonifácio Carizzo

Convidados para trabalhos das reuniões.

Prof. René Robert

Prof. Vicente Roberto Quunke

Prof. Swami

Índices das Diretrizes elaboradas na Presente Ata

I- Preleção

II- Ato de Posse do Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira como
membro efetivo do Conselho de Curadores

III- Novos Cursos

IV- Aplicação das Verbas - Construções

V- Redações dos Diretores de Institutos

VI- Centro Cultural - Dr. Alda Pimenta Hollnagel

VII- Dos Contratos e Pessoal

VIII- Enquadramento de Pessoal em Organização

IX- Regimento Interno

X- Lei para a Universidade

XI- Imagem da Universidade em Espaço

- XIII - Contratações
- XIV - Pedidos de Integração
- XV - Fretos
- XVI - Generalidades
- XVII - Encargamentos

I - O Presidente do Conselho, abre a reunião pedindo aos Conselheiros que se faça uma dupla reunião neste dia, - face aos extensos e relevantes assuntos a serem tratados. - Foi aprovado assim, serem feitas a 15ª e 16ª reuniões do Colégio Conselho de Curadores.

II - Ato de Posse do Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira como membro efetivo do Conselho de Curadores.

Em virtude de nomeação do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, conforme decreto de 18 de agosto de 1940, de acordo com o artigo 6º, parágrafos 1º e 4º do Decreto nº 62758, de 22 de maio de 1968, tomar posse como membro efetivo do Conselho de Curadores da Fundação Universidade Federal de São Carlos, o Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira, na vaga do Prof. Paulo Ernesto Solle.

Continuando a reunião, o Prof. Sérgio anuncia a liberação da verba FNDE, bem como o início do recebimento das parcelas. Recordou que esse dinheiro é parte das verbas que estavam sob supervisão do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Sabem de que mesmo já estava sendo usado pela Universidade, de acordo com o Plano de Aplicação que o pleiteou junto ao MEC, e que fora aprovado na reunião anterior. O gasto dessas verbas foi aprovado pelo Colégio Conselho de Curadores.

III - Novos Cursos - A seguir discorrem sobre os novos cursos a serem abertos na Universidade e chegam-se

a conclusão que estamos em condições de abrir os seguintes cursos, com os respectivos coordenadores, os quais estão sendo contactados. O que se segue é um esquema geral para fixação das idéias.

Curso de licenciatura em Matemática

Prof. Silvestre Ragusa - implantação

Prof. Jacyr Monteiro - coordenação

Curso de licenciatura em Física

Prof. Luiz Paulo Mesquita Maia - implantação

Professores - Pós-graduados, não vinculados a USP, do Departamento de Física.

Curso de licenciatura em Química

Prof. Sérgio Mascarenhas - implantação

Prof. Mário Solentini - coordenação

Curso de licenciatura em Biologia

Prof. Iolanda Pessoa - coordenador geral

Prof. Edison P. dos Santos - coordenador do núcleo de pesquisa

Segue-se o "Plano de Atuação e de Instalação do Departamento de Biologia da Universidade Federal de São Carlos", elaborado pelo coordenador Prof. Osvaldo Iolanda Pessoa, que examinado pelos Conselheiros, foi aprovado em tese. Esse Plano passa a fazer parte integrante desta Ata da 15ª e 16ª reuniões do Colegiado Conselho de Curadores.

Curso de Pedagogia -

Profa. Nelly Alletti Maia - coordenadora

envolvendo pessoal de Psicologia, Didática Especial, - Administração Escolar.

Curso da Língua Portuguesa.

Prof. A. S. Amorim - coordenador

A seguir o Prof. dia referir-se à Matemática e Física, focalizando o aspecto que possa inaugurar duplação.

ANEXO 5 ATA DA DÉCIMA OITAVA REUNIÃO DO CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

45

Ata da Décima Oitava Reunião do Coleto Conselho de Curadores.

Data: 05 de dezembro de 1970

Local: Sede da Fundação Universidade

Hora:

Presentes: Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira,
Prof. Edson Rodrigues,
Prof. José Saverio de Azevedo,
Prof. Marco Antonio G. Accchini,
Prof. Roberto Bastos da Costa,
Prof. Warwick Estevam Kerr.

Magnífico Reitor, Prof. Hélio G. de Souza
Diretores de Institutos

Prof. Luiz Paulo Mesquita Maia

Prof. Silvestre Ragusa

Administração

Sr. André Ragusa

Convidado -

Prof. Vanderli Belmino Sverzut

Índice das Diretrizes lavadas na presente Ata.

I - Preliminares

II - Abertura de novos Cursos

III - Nomenclaturas

IV - Níveis Salariais em caráter Geral na Fundação

V - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras

VI - Disposições para os Recursos dos Fundos

VII - Ato de redistribuição do Superavit Financeiro do Orçamento de 1969

VIII - Regimento dos Fundos

IX - Relatório do Magnífico Reitor sobre Reunião DEH - Ciência e Tecnologia

X - Projeto em colaboração com Ministério da Agricultura

XI - Regimento do Diretorio Universitário

VII. Encerramento.

I- Preliminares - O Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira, Presidente do Conselho de Curadores, abriu a 19ª Reunião focalizando as Obras em andamento na Universidade e a contratação do Engº Rígis da Fonseca Ribeiro Lima, como Engenheiro da Fiscalização.

II- Abertura dos Novos Cursos - A seguir, o Prof. Sérgio Mascarenhas explanou detalhadamente como se processaram os trabalhos, objetivando os novos cursos propostos para 1971. Discorreu sobre as cuidadas reuniões que foram realizadas em torno do assunto e que contaram com a presença do Magnífico Ritor, Prof. Héctor J. de Souza; Coordenador do Curso de Licenciatura em Física, Prof. L. P. M. Maia - Diretor do Instituto de Tecnologia Educacional; Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática, Prof. Henrique Fogaça Monteiro da Silva; Coordenador do Curso de Licenciatura em Química, Prof. Mário Solentino; Coordenador do Curso de Licenciatura em Pedagogia, Prof. Nelly A. Maia; Coordenador do Curso de Licenciatura em Biologia, Prof. Osvaldo Fogaça Pessa; Coordenador do Curso de Linguística, Prof. Antônio Augusto Soares Amora, e ainda Prof. Oscar Manoel de Castro Ferreira, Prof. Edison Pereira dos Santos e Prof. Silvestre Ragusa, atual Diretor, do Instituto de Ciências, além do Prof. Wanduêli Belmino Souza que vem prestando colaboração como Assessor do Magnífico Ritor. Apresentou também o trabalho experimental relativo aos Cursos Atuais e aos Novos Cursos, bem como, atividades imprescindíveis de Computação, Estudo de Problemas Brasileiros e Práticas Desportivas, e os Projetos Especiais que a Universidade se propõe desenvolver. Apresentou os resumos financeiros envolvendo as diferentes combinações, conforme a tomada final de posição. Cuidadas as considerações.

pelo Conselho.

Ato de Deliberação de Atividades 1971 - Cursos e Vestibulares.
O Colegiado Conselho de Curadores em sua 18ª Reunião, tendo analisado em detalhes as proposições para os Vestibulares e as Atividades da Fundação Universidade Federal de São Carlos, para 1971:

Resolve: nos termos do Art. 15 dos Estatutos da Fundação Universidade Federal de São Carlos, aprovado pelo Decreto nº 64.134 de 25/02/69, a aprovar por unanimidade a abertura do vestibular para os seguintes cursos em 1971:

Código	Curso	Duração	Vagas
01	Licenciatura em Ciências	6 períodos	50
02	Licenciatura em Física	8 períodos	50
03	Licenciatura em Pedagogia - Orientação Educacional	6 períodos	50
04	Licenciatura em Química	8 períodos	50
05	Engenharia de Materiais	10 períodos	50

01 e 05 darão continuidade aos cursos ministrados pela Universidade neste ano de 1970, mudando-se o nome do Curso de Engenharia de Ciências de Matemáticas, digo, Materiais para o de Engenharia de Materiais. No estudo da viabilidade dos novos cursos, 02, 03 e 04, a serem oferecidos em 1971 são levados em conta, prioritariamente, os seguintes condicionantes: 1) interesse para a Comunidade e a Universidade, 2) viabilidade de obtenção de recursos humanos, 3) disponibilidades financeiras previstas para o exercício de 1971. Data de inscrição para os Vestibulares: 1º período: de 20 a 30/12/70, 2º período: de 04 a 15/01/71. Realização das Provas dos Vestibulares: de 08 a 12/02/1971.

III - Nomeações - O Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira recomendou que constasse de Ata a eleição do Prof. Silvestre Ragusa, Diretor do Instituto de Ciências da Uni-