

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DA GRADUAÇÃO EM FÍSICA**

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

REFORMULAÇÃO CURRICULAR

PROJETO PEDAGÓGICO

Março de 2004

I. Referenciais para Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física

I.1 - Introdução

A proposta de reformulação do Curso de Licenciatura em Física da UFSCar, que ora apresentamos, contempla adaptações e inovações que se fazem necessárias para atender às novas *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena. O projeto pedagógico resulta de inúmeras discussões internas no Conselho de Coordenação de Curso, no Departamento de Física e conjuntas com o Departamento de Metodologia de Ensino da UFSCar, Comissões da Câmara de Graduação (CaG) do Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPE) e outros Departamentos da UFSCar. Importantes contribuições de entidades como a Sociedade Brasileira de Física que manteve um fórum permanente de discussões sobre o perfil das licenciaturas em Física e das diversas Comissões de Especialistas do MEC nas áreas de Física e Pedagogia foram relevantes para a definição dos eixos norteadores da proposta.

A atual estrutura curricular do Curso de Física, com habilitação de Licenciatura e Bacharelado, foi implementada em 1994. Para a turma de Licenciatura de 1997, introduziram-se pequenas modificações na organização didático-pedagógica para atender à exigência do número mínimo de 300 horas para as práticas de ensino e estágio supervisionado fixado através de Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE).

Em julho de 2000, foi encaminhada à CaG/CEPE uma proposta de reformulação curricular. A proposta foi analisada por Comissão criada pela CaG/CEPE que emitiu um parecer circunstanciado em março de 2001. O parecer questionou vários aspectos da proposta, em particular, a opção pelo modelo sugerido pela Comissão de Especialistas do MEC de um curso único contemplando diferentes perfis desejáveis dos formandos em Física, quais sejam: Físico - Bacharel, Físico - Educador, Físico - Tecnólogo e Físico - Interdisciplinar.¹ Por outro lado, o parecer levantou questões importantes e alternativas interessantes que foram consideradas na atual proposta. No entanto, a proposta apresentada ficou descaracterizada pelas novas diretrizes no caso do Curso de Licenciatura.

Em maio de 2002, foi aprovada uma adequação da grade curricular para os ingressantes em 2001 e 2002, uma vez que um “elenco provisório” de disciplinas havia sido aprovado a cada período letivo no aguardo da análise pela CaG da proposta apresentada.

No presente projeto ficam evidenciados os seguintes aspectos:

¹ Curiosamente as *Diretrizes Curriculares para Cursos de Graduação* encontram-se em análise pelo Conselho Pleno (CP) do CNE tendo sido aprovado pela Câmara de Ensino Superior pela Resolução CNE/CES no. 9 de 11/03/2002 publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 26/03.2002. Seção 1, p. 12.

- Embora a opção no vestibular seja para o Curso de Física, a Licenciatura caracteriza-se por um projeto pedagógico e uma estrutura curricular, diferenciados do Curso de Bacharelado;
- A docência como a base comum da formação profissional do professor de Física;
- O conteúdo específico de Física abrange um conhecimento básico comum para os três cursos, Licenciatura, Bacharelado e Engenharia Física, para os quais o Departamento de Física é responsável pela maioria das disciplinas e atividades;
- Aprofundamento do conhecimento pedagógico com aumento significativo de disciplinas de caráter didático e metodológico;
- Práticas de ensino compartilhadas entre o DF e o DME, vivenciadas ao longo do curso;
- A proposta prevê a possibilidade do aluno obter os títulos de Licenciado e Bacharel em Física, através de complementação curricular, mas aumenta substancialmente o tempo para a integralização dos créditos;
- Introdução do Trabalho de Conclusão de Curso;
- A proposta atende à legislação atual e às recomendações acerca do perfil do profissional a ser formado definido pela UFSCar², em geral, e sobre o perfil do professor a ser formado, em particular.³

I.2 - Aspectos Legais

A criação do Curso de Licenciatura em Física foi autorizada na 18ª. Reunião do Conselho de Curadores da UFSCar de 05/12/70. O Curso iniciou suas atividades em 1971. O Decreto nº. 73.736 de 05/03/74,⁴ reconheceu o Curso baseado no Parecer CFE nº. 2.438 de 04/12/1973. Na época, o Curso atendia à legislação específica regulamentada pelo Parecer CFE nº. 295/62. Com a aprovação da Resolução CFE nº. 30 de 11/07/1974, o Curso foi reestruturado na forma de Licenciatura em Ciências – Habilitação Física. Em 1978, foi criado o Curso de Bacharelado em Física e, a partir de 1985, o CEPE aprovou a denominação de Curso de Graduação em Física com as habilitações de Licenciatura e Bacharelado, adequando-se à legislação vigente.

A opção por uma das habilitações é feita ao longo do Curso e o aluno que completar as exigências mínimas para uma das habilitações pode obter a outra através de complementação curricular.⁵

² Parecer CEPE no. 776/2001, aprovado em 30/03/2001.

³ Maria da Graça N. Mizukami e Aline M. De M. R. Reali, *O professor a ser formado pela UFSCar: Uma proposta para construção de seu perfil profissional*, DME-UFSCar (manuscrito).

⁴ Diário Oficial da União, Brasília, 06/03/1974, p. 2.442.

⁵ As características gerais do Curso estão sumarizadas no Anexo 4.

O número de vagas oferecidas é 50 (cinquenta) e a duração do Curso é, no mínimo, de 3 (três) anos e não podendo exceder 7 (sete) anos.

A partir de 2002, foram instituídas as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena, através da Resolução CNE/CP nº. 1 de 18 de fevereiro de 2002,⁶ que “constituem os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica”.

Neste documento, um novo enfoque para a formação de professores no Brasil é introduzido com os fundamentos e princípios orientadores apontados no Parecer CNE/CP 9/2001. Entre eles, a concepção de competência como núcleo central na orientação do curso de formação inicial; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor através do entendimento das concepções de aprendizagem, conteúdo, avaliação e pesquisa como elemento essencial na formação profissional do professor. As diretrizes estabelecem, de modo geral, a seleção dos conteúdos, sua articulação com as didáticas específicas e o desenvolvimento das competências referentes: ao “comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática”; “à compreensão do papel social da escola”; “ao domínio dos conteúdos a serem socializados”; “ao domínio do conhecimento pedagógico”; “ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica”; “ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional”.

O parecer estabelece ainda diretrizes para a organização da matriz curricular através de vários eixos articuladores: disciplinaridade e interdisciplinaridade; formação comum e formação específica; conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos educacionais e pedagógicos (transposição didática); dimensões teóricas e práticas.

Outro documento norteador do presente projeto pedagógico foi *O Professor a ser Formado pela UFSCar: Uma Proposta para Construção de seu Perfil Profissional* elaborado pelo Departamento de Metodologia do Ensino da UFSCar.⁷ Os princípios da proposta estão fundamentados em dois modelos teóricos sobre os processos de aprendizagem da docência: a base de conhecimento para o ensino e o processo de raciocínio pedagógico. O primeiro refere-se à questão do quê o professor precisa saber para ensinar e ser professor (conhecimento do conteúdo específico, conhecimento do conteúdo pedagógico e conhecimento pedagógico do conteúdo). O segundo inicia-se com o processo de compreensão, seguindo-se os processos de transformação (interpretação crítica, representação, adaptação), instrução, avaliação, reflexão

⁶ Diário Oficial da União, Brasília, 04/03/2002, Seção 1, p. 8.

⁷ Op. cit.

e fechando-se o ciclo com uma nova compreensão. Com esta base doutrinária, a proposta contempla uma definição do caráter dos componentes curriculares e do tipo de conteúdo a ser ensinado e do conhecimento a ser adquirido.

A duração e a carga horária foram estabelecidas na Resolução CNE/CP nº. 2 de 19/02/2002.⁸ Esta resolução assim dimensiona os componentes curriculares do Curso:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática;

II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado;⁹

III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

A presente reformulação do Curso de Licenciatura atende às especificações da atual legislação.

I.3 - Avaliação Prévia do Curso

Embora durante os processos anteriores de reformulação curricular tenham sido feitas avaliações internas, no nível departamental, acerca do perfil do formado, objetivos do curso, análise de perspectivas e, em maior escala, da estrutura curricular, em nenhum momento ocorreu uma avaliação externa.

O primeiro processo de avaliação do Curso de Física (Licenciatura e Bacharelado) foi desenvolvido dentro do Programa da Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras (PAIUB-SESu/MEC) que infelizmente, não avançou além da etapa de auto-avaliação com o relatório final apresentado em 1999.¹⁰ Apesar do grande esforço da Comissão Central de Avaliação que planejou uma avaliação de forma a ouvir todos aqueles envolvidos no Curso – docentes, funcionários, alunos em formação e egressos –, a *grande maioria dos docentes* deixou de participar.¹¹ Em razão deste fato, “não foi preenchido o roteiro da Comissão de Avaliação do Curso, com os dados gerais sobre ele e a análise dos mesmos.”¹⁰ Durante recente Fórum de Licenciaturas na UFSCar, foram apresentadas sugestões para a melhoria do Curso de Licenciatura extraídas do relatório final de auto-avaliação.¹² As recomendações apresentadas foram julgadas de grande relevância para a elaboração da reforma curricular da Licenciatura:

⁸ Diário Oficial da União, Brasília, 04/03/2002, Seção 1, p. 9.

⁹ Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

¹⁰ *Avaliação do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Física – Etapa de Auto-Avaliação*, UFSCar, 144 pp. (1999).

¹¹ *Síntese das Propostas para a Melhoria do Curso originadas da Etapa de Auto-Avaliação*, UFSCar, 23 pp. (1999).

¹² Maria Helena Antunes de Oliveira e Souza, Sugestões para a melhoria da formação pedagógica nos cursos de licenciatura da UFSCar, extraídas dos respectivos relatórios de auto-avaliação, ProGrad-UFSCar (manuscrito).

- *Superação da situação da Licenciatura, como um “sub-curso” do bacharelado;*
- *Garantia de uma sólida formação pedagógica aos licenciados;*
- *Melhor articulação entre a formação pedagógica e a específica na área de conhecimento predominante no Curso;*
- *Compatibilização da formação pedagógica com as condições de atuação na realidade educacional vigente;*
- *Criação de oportunidades de aquisição pelos alunos de mais conhecimento de pedagogia como área do conhecimento;*
- *Aumento de opções em disciplinas pedagógicas;*
- *Aumento das aulas de Prática de Ensino;*
- *Garantia de uma “profunda atuação pedagógica” no decorrer do Curso, adequando inclusive o número de créditos do estágio curricular da área pedagógica;*
- *Atualização dos docentes sobre métodos e técnicas de ensino, formas de motivar os alunos e introdução de recursos modernos.*

Como exposto acima, uma reformulação curricular foi elaborada em 1999 com implementação prevista para 2000.

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. O relatório-síntese do Curso de Licenciatura está no Anexo 7.

Devem-se ressaltar dois pontos fracos acerca da organização didático-pedagógica, que esperamos eliminá-los com a presente reformulação:

- *O curso de licenciatura parece ser apenas um apêndice do curso de bacharelado, sem objetivos específicos bem definidos. A intensidade dos estágios didáticos parece insuficiente para conseguir uma boa preparação para o exercício da docência. A grade curricular apresenta grande superposição com o bacharelado, sendo, inclusive, muitas das matérias do bacharelado, opcionais da licenciatura. Por este motivo, muitas das deficiências notadas no curso do bacharelado devem ser estendidas a este curso.*
- *Pouca ênfase em disciplinas integradoras que busquem relacionar os conteúdos específicos com os didático-pedagógicos.*

I.4 - Área de Atuação

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

O Licenciado em Física poderá ainda:

- Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial (ensino de física para deficientes físicos), centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Continuar sua formação acadêmica ingressando preferencialmente na Pós-Graduação em Ensino de Física ou Educação;
- Produzir conhecimento na área de ensino de física;
- Difundir conhecimento na área de física e ensino de física;
- Lecionar disciplinas de Física em instituições de ensino superior.

II. Perfil Desejado do Formado

Um profissional com uma sólida formação em Física, dominando tanto os seus aspectos conceituais, como os históricos e epistemológicos e em Educação, de forma a dispor de elementos que lhe garantam o exercício competente e criativo da docência nos diferentes níveis do ensino formal e espaços não formais, atuando tanto da disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física enquanto instrumento de leitura da realidade e construção da cidadania, como na produção de novos conhecimentos relacionados ao seu ensino e divulgação.

VI. Competências e Habilidades

O Curso de Licenciatura em Física compreende conteúdos, atividades e práticas que constituem base consistente para a formação do professor capaz de atender ao perfil descrito acima. Com este propósito, competências e habilidades devem ser desenvolvidas.

O Licenciado em Física formado na UFSCar deverá ser capaz de:

- Dominar conhecimentos específicos em Física e suas relações com a Matemática e outras Ciências;
- Dominar conhecimentos de conteúdo pedagógico que os possibilitem compreender, analisar e gerenciar as relações internas aos processos de ensino e aprendizagem assim como aquelas externas que os influenciam Dominar o processo de construção do conhecimento em Física, assim como o processo de ensino esta ciência;
- Articular ensino e pesquisa na produção e difusão do conhecimento em ensino de física e na sua prática pedagógica;
- Estabelecer diálogo entre a área de física e as demais áreas do conhecimento no âmbito educacional;

- Articular as atividades de ensino de física na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- Planejar e desenvolver diferentes atividades, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, coerentemente com os objetivos educacionais almejados;
- Aprender de forma autônoma e contínua, mantendo atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, e sua cultura técnica específica;
- Coordenar ações de diversas pessoas ou grupos;
- Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, respeitando direitos individuais e coletivos, diferenças culturais, políticas e religiosas e comprometendo-se com a preservação da biodiversidade.

VII. Conteúdos Curriculares

VII.1. Conteúdos Específicos em Física

Física Geral

Abordagem dos conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas da Física, contemplando práticas de laboratório, e introduzindo, o cálculo diferencial e integral como parte da linguagem matemática necessária para sua completa formulação.

Física Clássica

Conhecimento dos conceitos e teorias estabelecidos (em sua maior parte) antes do Séc. XX englobando os formalismos de Lagrange e Hamilton da Mecânica e suas aplicações, os fenômenos eletromagnéticos e os princípios da Termodinâmica e Mecânica Estatística.

Física Moderna

Conhecimento da Física desde o início do Séc. XX até o presente, compreendendo conceitos de mecânica quântica, relatividade, física atômica e molecular, física da matéria condensada, física nuclear e astrofísica, e respectivas aplicações, bem como tópicos de fronteira.

VII.2. Conteúdos Específicos de Matemática e demais Ciências Naturais

Compreensão de um conjunto de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física. Conhecimentos básicos de Química e Biologia Celular e Molecular, fundamentais para a diversificação na formação do físico e desejáveis para dar suporte à sua articulação com profissionais destas áreas na escola. Visão ampla dos aspectos históricos e epistemológicos da Física.

VII.3. Conteúdos Pedagógicos

Visão geral da educação e seu papel na sociedade. Conhecimento dos processos cognitivos da aprendizagem e outros fundamentais para o entendimento dos problemas psicológicos dos educandos. Conhecimentos didáticos: as teorias pedagógicas em articulação às metodologias; tecnologias de informação e comunicação e suas linguagens específicas aplicadas ao ensino de Física. Compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico. Orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não-escolares, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

VII.3.1 Fundamentos da Educação

Os conhecimentos desenvolvidos neste bloco deverão privilegiar temas da educação de modo a oferecer subsídios à formação didática do professor e à sua qualificação profissional, tendo como centro de suas preocupações a instituição escolar. Fazem parte deste bloco: Educação e Sociedade; Estrutura e Funcionamento da Educação Básica; Psicologia da Educação; Adolescência e Problemas Psicossociais e Didática.

As disciplinas e demais atividades curriculares desenvolvidas no interior deste bloco deverão abordar temáticas relacionadas a instituições escolares (sua história, práticas, valores e procedimentos) e estudos sobre os diferentes agentes sociais envolvidos (alunos, professores e demais profissionais da educação) e questões relativas ao trabalho docente.

VII.3.2 Metodologias de Ensino

Os conhecimentos contemplados neste bloco referem-se mais diretamente à interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico, visando a análise e reflexão de questões de ensino e aprendizagem relacionadas ao ensino de Física.

Caberá às atividades desenvolvidas neste bloco proporcionar aos futuros professores instrumentos concretos para a ação e oportunidade de vivenciá-los, estabelecendo uma postura de reflexão crítica sobre os processos desenvolvidos. Fazem parte deste bloco as disciplinas de Metodologia do Ensino de Física, Instrumentações para o Ensino de Física,

Orientação para a Prática Profissional do Professor de Física, atividade esta vinculada diretamente ao acompanhamento dos estágios curriculares

VIII. Atividades Curriculares

Visando a formação até aqui apresentada, devemos pensar numa organização curricular que incorpore novas dinâmicas e espaços formativos, buscando garantir que a formação, pelo licenciando, de sua base conceitual na área específica de atuação profissional se dê de maneira articulada à construção das competências requeridas para seu exercício profissional.

A formação do licenciando, a partir do perfil previsto acima e com as competências elencadas, deve compreender um conjunto diversificado de atividades curriculares de maneira a propiciar a compreensão rigorosa dos métodos envolvidos na produção e comunicação dos conhecimentos da 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.

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

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

Entretanto não podemos ignorar que o espaço escolar não é estranho ao licenciando e que, ao longo de toda sua vida escolar desenvolveu intuitivamente e de forma irrefletida concepções sobre o ser professor, relações professor e aluno, processos de aprendizagem, na grande maioria das vezes pautadas numa perspectiva tradicional e pouco adequada ao perfil que atualmente buscamos. Mudar esta visão deve ser reconhecida, explicitamente, como função do processo formativo e não resultado eventual. Neste sentido, a vivência no espaço universitário com novas experiências didático-pedagógicas é de grande importância.

Inicialmente é fundamental redefinirmos as atividades desenvolvidas em sala de aula, e neste sentido aspectos metodológicos serão discutidos mais a frente. Paralelamente é importante que atividades diversificadas sejam incorporadas ao currículo, o que, em parte, serão propiciadas com a introdução das *práticas em ensino* previstas em diferentes momentos, acopladas a diferentes disciplinas.

Caberão a estas *práticas em ensino*, associadas ao desenvolvimento de conteúdos com diferentes características, garantir momentos curriculares em que os licenciandos serão convidados a olhar para o conhecimento, não enquanto aqueles que o aprendem, mas como aqueles a quem caberá futuramente ensiná-los, buscando desta forma removê-los de uma eventual postura tradicional passiva e não refletida sobre seu próprio processo de ensino e aprendizagem e levá-los a uma análise que deverá progressivamente deslocar-se do “como eu aprendo” para o “como organizar processos onde passarão a serem os responsáveis pelo ensino”.

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

O compromisso com a investigação e a pesquisa deve ser constantemente reforçado, nos diferentes espaços curriculares, criando condições para o desenvolvimento de inovações curriculares sempre como consequência deste processo. Neste sentido, para além das atividades desenvolvidas no seu *Trabalho de Conclusão de Curso*, outras, com diferentes níveis de complexidade, deverão ser incentivadas e para isso estão previstas, não apenas momentos específicos para a discussão sobre a pesquisa em educação, como também a realização de *Atividades Complementares* abertas ao longo de sua formação, propiciando diferentes escolhas pelo aluno, de forma que a atividade investigativa possa se dar em diferentes perspectivas, como, por exemplo, a partir de atividades de intervenção, aprofundamento sobre o desenvolvimento histórico ou epistemológico de determinados conceitos, desenvolvimento de novos materiais didáticos, dentre várias outras possibilidades.

Poderão ainda ser desenvolvidas, dentro da nomenclatura genérica de *Atividades Complementares*, atividades extensionistas, voltadas para o desenvolvimento cidadão do licenciando, seu aprimoramento acadêmico a partir da

participação em congressos, apresentação de trabalhos ou outras atividades correlatas.

VIII. Atividades Curriculares

VIII.1. Disciplinas Obrigatórias

Física Geral: 32 créditos teóricos.

Disciplina	Cr.		Cr.
Física A	6	Física D	6
Física B	6	Física Experimental A	4
Física C	6	Física Experimental B	4

Física Clássica: 18 créditos teóricos.

Disciplina	Cr.		Cr.
Mecânica Clássica	6	Física Térmica	6
Eletromagnetismo	6		

Física Moderna e Contemporânea: 10 créditos teóricos.

Disciplina	Cr.		Cr.
Física Moderna	4	Física Moderna e Contemporânea	6

Matemática e outras Ciências. 30 créditos teóricos.

Disciplina	Cr.		Cr.
Geometria Analítica	4	Cálculo Diferencial e Séries	4
Cálculo Diferencial e Integral 1	6	Cálculo Diferencial e Integral 3	4
Física Matemática 1	4	Química 1 (Geral)	4
Biologia Celular e Molecular	2	Evolução dos Conceitos da Física	2

Fundamentos da Educação 18 créditos teóricos

Disciplina	Cr.		Cr.
Educação e Sociedade	4	Psicologia da Educação	4
Estrutura e Func. Educação Básica	4	Adolescência e Probl. Psicossociais	4
Pesquisa Educacional	2		

Metodologia de Ensino 10 créditos teóricos e 22 créditos em Práticas Educativas.

Disciplina	Cr.	Disciplina	Cr.
Didática Básica	4T	Informática no Ensino de Física	4P
Metodologia do Ensino de Física 1	2T-2P	Instrumentação e Prática p/ Ensino de Física Clássica	1T-3P
Metodologia do Ensino de Física 2	2T-2P	Instrumentação e Prática p/ Ensino de Física Moderna	1T-3P
Orientação p/ Prática Profissional no Ensino de Física 1	4P		
Orientação p/ Prática Profissional no Ensino de Física 2	4P		

Atividade de Sistematização 8 créditos em práticas educativas

Trabalho de Conclusão de Curso 1	4P	Trabalho de Conclusão de Curso 2	4P
----------------------------------	----	----------------------------------	----

VIII.2. Disciplinas Optativas: 16 créditos teóricos

Ver lista no Anexo 2.

VIII.3. Estágio Curricular Supervisionado:¹³ 28 créditos

VIII.4. Atividades Complementares (inciso IV da Resolução 2/2002): 14 créditos.

As atividades complementares previstas são entendidas aqui como atividades de cunho acadêmico, científico e culturais que deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivar uma maior participação na vida universitária através de sua inserção em outros espaços acadêmicos como, por exemplo, participações em encontros, conferências, escolas de verão; desenvolvimento de iniciação científica, projetos de extensão ou atividades curriculares de integração ensino, pesquisa e extensão (ACIEPE). (ver seção XI da proposta). Têm, assim, o objetivo de possibilitar que o aluno faça escolhas e aprofundamentos segundo seus interesses e aptidões.

Todo aluno do Curso de Licenciatura terá um *portifólio* contendo comprovantes destas atividades. Uma vez reconhecidos o mérito, o aproveitamento e a carga horária pelo Coordenador do Curso, serão atribuídos os créditos.

IX. Tratamento Metodológico

A formação do licenciado não pode prescindir de tratamento metodológico de modo que os alunos adquiram as competências e habilidades previstas na seção VI. Deste modo o egresso deverá:

¹³ De acordo com inciso III da Resolução CNE/CP n.º. 2.

- Ter analisado situações e problemas que envolvam os conteúdos das disciplinas. Será proposto ao licenciando o desenvolvimento e a realização de demonstrações e/ou experimentos para verificar a validade de leis físicas e sua pertinência para o entendimento de um conceito, para demonstração de uma hipótese etc, sempre que o conteúdo da disciplina permitir;
- Ter feito uso de outras fontes de informações disponíveis, além de livros-texto básicos, sabendo identificar e localizar fontes relevantes. Deve-se estimular a pesquisa de aplicações dos modelos e conceitos.
- Ter tido experiência com o uso de equipamento de informática;
- Ter entrado em contato com idéias e conceitos fundamentais da Física/Ciência, através da leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica (cultura científica);
- Ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e/ou seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou monografia (trabalho de conclusão do curso).

Com relação às disciplinas:

- Os conteúdos a serem abordados nas disciplinas deverão ser discutidos, sempre que possível, a partir da sua localização histórica, isto é, mostrando ao aluno em qual contexto o conhecimento foi construído. Neste sentido, deve ser enfatizado que o conhecimento é provisório e relativo ao que se conhecia na época.
- Os conteúdos das disciplinas devem estar articulados com os desenvolvimentos atuais da Física e outras Ciências, permitindo aos alunos relacioná-los com atividades cotidianas e compreender as descobertas e avanços tecnológicos dos dias de hoje.
- Os conhecimentos físicos deverão ser apresentados de forma a valorizar a curiosidade e o questionamento dos alunos. É importante levar-se em conta as concepções prévias dos alunos sobre essas questões.

X. Formas de Avaliação da Aprendizagem

Nas disciplinas do Curso de Física, temos utilizado, em geral, o método de avaliação *classificatória* que consiste simplesmente em testar os alunos sobre o conhecimento adquirido para classificá-los como alunos com bom ou mau aproveitamento. Uma forma mais efetiva é a avaliação *formativa* ou *diagnóstica* em que ao avaliar os alunos, pretendemos detectar problemas em sua aprendizagem e solucioná-los. É aquela aplicada durante o processo educacional. Traz informações do estágio atual, com a finalidade de saber se a aprendizagem está ocorrendo adequadamente ou será necessária uma intervenção para adequar o processo

educacional ou auxiliar os alunos individualmente. Sabemos das dificuldades de implementação deste tipo de avaliação e torna-se imprescindível o empenho dos docentes, orientado pelo Conselho de Coordenação do Curso, em se adaptar às novas formas de avaliação.

Propomos que além da tradicional prova individual com questões dissertativas – que certamente é muito importante no ensino da Física – pode-se considerar outras formas de avaliação como:

1. Auto-avaliação (o estudante observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades);
2. Testes e provas de diferentes formatos (desafiadores, relâmpagos, cumulativas, com avaliação aleatória);
3. Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos estudantes sobre um determinado assunto);
4. Trabalhos em grupo ou coletivos;
5. Atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, Feira de Ciências, coletâneas de trabalhos).

Neste projeto, propomos ainda ações e procedimentos que julgamos contribuir para a avaliação geral do Curso de Licenciatura:

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

XI. Formas de Articulação entre as Disciplinas e Atividades Complementares

Sob a responsabilidade da Coordenação de Curso, diversas ações serão empreendidas de forma a articular atividades acadêmico-científico-culturais, contempladas no inciso IV das Diretrizes Curriculares. Dentre as várias formas de articulação, os alunos deverão ser incentivados a:

1. Participar dos “Encontros Semanais da Graduação” – série de seminários e atividades culturais apresentadas por alunos dos cursos de graduação;
2. Participar do “Física às Treze Horas” – programa semanal de conferências ministradas por profissionais de várias áreas buscando a articulação da Física com outras ciências e com a tecnologia;

3. Ministrar cursos básicos introdutórios de Física e Matemática (no nível do Ensino Médio) que contribuam para diminuir o alto índice de evasão dos alunos da Física;
4. Freqüentar Congressos de Iniciação Científica;
5. Produzir textos para-didáticos;
6. Envolver-se com técnicas modernas de comunicação;
7. Aprimorar as relações interpessoais, desenvolvendo trabalhos em equipe;
8. Participar do processo de redação de textos científicos.

ANEXO 1

Grade Curricular

Licenciatura em Física – UFSCar

PRIMEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
08.111-6	Geometria Analítica	não tem	4-0
08.221-0	Cálculo Diferencial e Integral 1	não tem	6-0
09.110-3	Física Experimental A	não tem	4-0
09.801-9	Física A	não tem	6-0
		TOTAL	20-0

SEGUNDO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
07.013-0	Química 1		4-0
08.226-0	Cálculo Diferencial e Séries		4-0
09.111-1	Física Experimental B		4-0
09.802-7	Física B		6-0
17.054-2	Educação e Sociedade		4-0
	Biologia Celular e Molecular		2-0
		TOTAL	24-0

TERCEIRO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
08.223-6	Cálculo Diferencial e Integral 3	08.226-0	4-0
09.803-5	Física C	09.801-9 ou 09.805-1	6-0
19.134-5	Didática Básica		4-0
20.001-8	Psicologia da Educação 1		4-0
	Optativa		4-0
		TOTAL	22-0

QUARTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
09.231-2	Física Matemática 1		4-0
09.456-0	Informática no Ensino de Física		0-4
09.804-3	Física D	09.802-7	6-0
17.101-8	Estrutura e F. da Educação Básica		4-0
20.006-9	Adolescência e Problemas Psicosociais		4-0
		TOTAL	18-4

QUINTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
09.150-2	Mecânica Clássica		6-0
09.155-3	Física Moderna		4-0
09.152-9	Física Térmica		6-0
	Metodologia do Ensino de Física1		2-2
	Pesquisa Educacional		2-0
	Optativa		4-0
		TOTAL	24-2

SEXTO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas)
09.224-0	Eletromagnetismo		6-0
09.156-1	Física Moderna e Contemporânea		6-0
09.480-3	Evolução dos Conceitos da Física		2-0
	Metodologia do Ensino de Física 2		2-2
09.460-9	Instrumentação e Prática do Ensino de Física Clássica		1-3
	Optativa		4-0
		TOTAL	21-5

SÉTIMO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas-estágio)
09505-2	Trabalho de Conclusão de Curso 1		0-4-0
09.461-7	Instrumentação e Prática de Ensino de Física Moderna		1-3-0
19.143-4	Estágio Supervisionado de Física 1		0-0-14
	Orientação p/ Prática Profissional 1		0-4-0
		TOTAL	4-11-14

OITAVO PERÍODO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS	CRÉDITOS (teóricos-prat. educativas-estágio)
09.506-0	Trabalho de Conclusão de Curso 2		0-4-0
19.144-2	Estágio Supervisionado de Física 2	19.143-4	0-0-14
	Orientação p/ Prática Profissional 2		0-4-0
	Optativa		4-0-0
		TOTAL	4-8-14

ANEXO 2

Disciplinas Optativas

Licenciatura em Física – UFSCar

01312-9 – Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental
02010-9 – Introdução à Computação
02547-0 – Computação Básica
02548-8 – Programação e Algoritmos
06201-4 – Comunicação e Expressão
06203-0 – Português
07014-9 – Química 2 (Geral)
07015-7 – Química Experimental 1 (Geral)
08053-5 – Álgebra Linear A
08215-5 – Funções de uma Variável Complexa
08331-3 – Modelagem Matemática 1
08402-6 – História da Matemática
09112-0 – Física Experimental C
09123-5 – Física Experimental D
09113-8 – Eletrônica 1
09117-0 – Física Moderna Experimental
09214-0 – Física Computacional 1
09405-6 – História da Física – 4 cr.(mudar código por causa do aumento de créditos)
09236-3 – Fundamentos de Astronomia e Astrofísica – 4 cr.
15001-0 – Probabilidade e Estatística
16100-4 – Introdução à Sociologia Geral
16102-0 – Sociologia da Educação 1
16201-9 – História Moderna e Contemporânea
16207-8 – História das Revoluções Modernas
16211-6 – História Social do Brasil
16400-3 – Economia Geral
16401-1 – Introdução à Economia Política da Educação
17011-9 – Filosofia da Educação 1
17030-5 – Problemas da Educação Brasileira – 4 cr.
17044-5 – Métodos e Técnicas do Trabalho Acadêmico
18002-5 – Filosofia da Ciência
18003-3 – Filosofia e Ética
18005-0 – Noções Gerais de Direito
18004-1 – Introdução à Filosofia
18009-2 – Metodologia das Ciências

20007-7 – Introdução à Psicologia

20008-5 – Psicologia do Desenvolvimento

26001-0 – Bioquímica e Biofísica

26003-7 – Biofísica

32002-1 – Ecologia Geral

32017-0 – Geologia Geral

32019-6 – Biologia Geral

ANEXO 3

Ementas das Disciplinas Novas

Licenciatura em Física – UFSCar

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
4	09.150-2	MECÂNICA CLÁSSICA	6	6	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Princípios variacionais e cálculo variacional. Movimento em duas e três dimensões; leis de conservação, forças centrais, problema de Kepler. Sistema de partículas, leis de conservação, problema de dois corpos. Simetrias contínuas e o teorema de Noether. Corpo rígido, rotação em torno de eixo fixo, centro de massa e momento de inércia. Descrição Hamiltoniana.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
5	09.152-9	FÍSICA TÉRMICA	6	6	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Variáveis de estado e equações de estado. Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Sistemas termodinâmicos simples. Teoria Cinética: Probabilidade e funções-distribuição. <i>Ensembles</i> e funções-distribuição. <i>Ensembles</i> micro-canônico, canônico e grã-canônico. Aplicações da mecânica estatística. Estatísticas quânticas						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
5	09.155-3	FÍSICA MODERNA	4	4	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
			09.321-1			
Objetivos						
A disciplina Física Moderna visa a introduzir os novos conceitos propostos no início do século XX ressaltando a mudança nos paradigmas da Física Clássica A apresentação do conteúdo terá dois enfoques, o histórico, que tem por objetivo mostrar a contextualização da transição e o formal, possibilitando a solução de problemas simples da Teoria da Relatividade Restrita e da Mecânica Quântica.						
Ementa						
Teoria da Relatividade: Aspectos Históricos, Cinemática Relativística, Dinâmica Relativística e Eletrodinâmica Relativística. Radiação Térmica e Origem da Teoria Quântica: Modelos Clássicos e Empíricos, Hipótese de Planck. Fótons: Efeito Fotoelétrico, Natureza Dual da Radiação Eletromagnética. Propriedades Ondulatórias das Partículas: Postulado de de Broglie. Descoberta do Núcleo Atômico e o Modelo de Bohr para Átomos Hidrogenóides. Teoria Ondulatória da Mecânica Quântica: Soluções de Problemas Simples.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
6	09.156-1	FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA	6	6	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
09155-3			09.322-0			
Objetivos						

A disciplina visa a discutir, em nível bastante introdutório, as aplicações da Teoria Quântica a átomos, moléculas, núcleos e a matéria condensada. Propõe-se ainda a apresentação de modelos recentes da astrofísica e das interações das partículas elementares.						
Ementa						
Introdução à descrição quântica de átomos e moléculas. Aspectos básicos da Física da Matéria Condensada. Interações da natureza e o modelo padrão das partículas elementares. Elementos de Astrofísica.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
6	09.480-3	EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DA FÍSICA	2	2	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
A disciplina visa à apresentação da evolução dos conceitos da Física desde a Antiguidade até a Física Moderna do século XX. A abordagem é elementar no intuito de oferecer uma visão geral e ampla do desenvolvimento da Física.						
Ementa						
A Física: Da Antiguidade à Revolução Científica do Século XVII. Eletromagnetismo e Óptica nos Séculos XVIII e XIX. Evolução do Calor, Termodinâmica e Mecânica Estatística. A Física no Início do Século XX.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
4	09.456-0	INFORMÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA	4	-	4	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Apresentação e discussão de programas computacionais para o ensino de física em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria; processadores de texto e hipertexto. Programas aplicativos; planilha eletrônica, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
6	09.460-9	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA CLÁSSICA	4	1	3	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Experiências didáticas de Física nas áreas de mecânica, som, eletromagnetismo, óptica e calor. Simulações computacionais de sistemas físicos, práticas de laboratório, experiências de relevância histórica, problemas interativos, problemas-jogo, etc. Avaliação de textos e softwares de Física Clássica no ensino médio.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
6	09.461-7	INSTRUMENTAÇÃO E PRÁTICA NO ENSINO DE FÍSICA MODERNA	4	1	3	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Experiências didáticas de Física Moderna. Simulações computacionais de sistemas físicos, práticas de laboratório, experiências de relevância histórica, problemas interativos, problemas-jogo, etc. Avaliação de textos e softwares de Física Moderna no ensino médio.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
2		BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	2	2	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
3	19134-5	DIDÁTICA BÁSICA	4	4	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
A disciplina Didática focaliza os processos de ensino e de aprendizagem nos diferentes segmentos da escolaridade para diferentes populações, em diferentes contextos						
Ementa						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
5		PESQUISA EDUCACIONAL	2	2	-	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
A disciplina Pesquisa Educacional aborda as principais tendências da pesquisa na área de Educação, versando sobre temas como metodologias de ensino, formação de professores, aprendizagem e desenvolvimento profissional da docência, concepções de ciência, temas específicos das licenciaturas das diferentes áreas de conhecimento, entre outros.						
Ementa						

Perfil	Disciplina	Créd.	Teo.	Prat.	Est.
5	METODOLOGIA DA PROFISSÃO DOCENTE 1	4	2	2	-
Requisito Obrigatório	Requisito Recomendado	Equivalência	Dispensada por		
Objetivos					
A disciplina contempla estudos sobre as relações entre escola, currículo e conhecimento específico de cada área (Matemática, Química, Física, Biologia, Letras, Enfermagem...), a fim de preparar os alunos para o ingresso nas práticas de ensino e para os estágios supervisionados.					
Ementa					

Perfil	Disciplina	Créd.	Teo.	Prat.	Est.
6	METODOLOGIA DA PROFISSÃO DOCENTE 2	4	2	2	-
Requisito Obrigatório	Requisito Recomendado	Equivalência	Dispensada por		
Objetivos					
A disciplina versa sobre estudos do planejamento, execução e avaliação do ensino e da aprendizagem nas áreas específicas (Matemática, Química, Física, Biologia, Letras, Enfermagem...), a fim de preparar os alunos para o ingresso nas práticas de ensino e para os estágios supervisionados.					
Ementa					

Perfil	Disciplina	Créd.	Teo.	Prat.	Est.
7	ORIENTAÇÃO P/ PRÁTICA PROFISSIONAL 1	4	-	4	-
Requisito Obrigatório	Requisito Recomendado	Equivalência	Dispensada por		
Objetivos					
Ementa					

Perfil	Disciplina	Créd.	Teo.	Prat.	Est.
8	ORIENTAÇÃO P/ PRÁTICA PROFISSIONAL 2	4	-	4	-
Requisito Obrigatório	Requisito Recomendado	Equivalência	Dispensada por		
Objetivos					
Ementa					

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
7	09.505-2	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA 1	4	-	4	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
Objetivos						
Ementa						
Desenvolvimento, pelo aluno, de trabalho de graduação, vinculado à área de ensino de Física, sob orientação de um docente da UFSCar, a ser concluído em Trabalho de Conclusão de Curso 2.						

Perfil	Disciplina		Créd.	Teo.	Prat.	Est.
8	09.506-0	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA 2	4	-	4	-
Requisito Obrigatório		Requisito Recomendado	Equivalência		Dispensada por	
09.505-2						
Objetivos						
Ementa						
Desenvolvimento e conclusão, com apresentação de monografia, acompanhada de um seminário expositivo à classe, de atividades de pesquisa iniciadas pelo aluno em Trabalho de Conclusão de Curso 1.						

ANEXO 4

Características Gerais do Curso

Licenciatura em Física – UFSCar

Criação

O Curso de Licenciatura em Física foi autorizado a funcionar na 18ª. Reunião do Conselho de Curadores da UFSCar de 05/12/70, tendo iniciado as atividades em 1971.

Reconhecimento

Parecer no. 2438 de 04/12/1973, Decreto no. 73.736 de 05/03/1974, publicado no Diário Oficial da União em 06/03/1974, p. 2442.

Legislação específica

Resolução CNE/CP nº. 1 de 18 de fevereiro de 2002: *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*

Resolução CNE/CP nº. 2 de 19 de fevereiro de 2002: *Duração e a carga horária*

Número de vagas

50 (cinquenta)

Duração prevista

Tempo mínimo: 3 (três) anos

Tempo máximo: 7 (sete) anos

Número de créditos para integralização do Curso

206 (3090 horas)

Distribuição dos créditos entre os incisos da Resolução CNE/CP nº. 2:

	Práticas	Estágio	Conteúdo		Outras	Total
			Obrig.	Opt.		
Carga	30	28	118	16	14	206

Distribuição do número de créditos por período:

Períodos	1º.	2º.	3º.	4º.
No. Créditos	20	24	22	22 (18-4)
	5º.	6º.	7º.	8º.
No. Créditos	26 (24-2)	26 (21-5)	26 (1-11-14)	26 (4-8-14)

ANEXO 5

Corpo Docente e Técnico- Administrativo

Licenciatura em Física – UFSCar

Docentes

Departamento de Física

Professores Titulares

Gilmar Eugenio Marques

Doutor (University of California at San Diego, 1982)

Márcio José Martins

Doutor (IFSC-USP), Pós-Doutorado (Institute for Theoretical Physics at Santa Barbara)

Nelson Studart Filho

Doutor (IFSC-USP, 1979), Pós-Doutorado (Harvard University, 1980/1982)

Salomon Sylvain Mizrahi

Doutor (IFT-UNESP), Pós-Doutorado (Universidade de Tel-Aviv – Israel, 1976-1977)

Professores Adjuntos

Adenilson José Chiquito,

Doutor (IFSC-USP, 2000), Pós-Doutorado (IFSC-USP, 2001/2002)

Adilson Jesus Aparecido de Oliveira

Doutor (UFSCar, 1996)

Antonio Lima Santos

Doutor (IF-USP), Pós-Doutorado (Freie Universität Berlin, 1988/1990)

Carlos Alberto Olivieri

Doutor (IF-UFRGS, 1987),

Cesar Constantino

Doutor (IFGW-UNICAMP, 1985)

Ducinei Garcia

Doutor (IF-USP), Pós-Doutorado (Pennsylvania State University, 1998/2000)

Fernando Manuel Araújo Moreira

Doutor (UFSCar), Pós-Doutorado (University of Maryland at College Park, 1995/1997)

Hamilton Viana da Silveira

Doutor (IFT-UNESP), Pós-Doutorado (Northwestern University, 1989/1991)

Jayme Vicente de Luca Filho

Doutor (University of California at Berkeley, 1994)

João de Deus Freire

Doutor (IFGW, 1980)

José Antonio Eiras

Doutor (Inst. Für Allg Metallkunde and Metallphysik–Aachen/Alemanha,1985)

José Carlos Rossi

Doutor (IFSC-USP, 1993)

José Cláudio Galzerani

Doutor (IFGW-UNICAMP, 1980)

José Marques Povoá

Doutor (IFSC-USP), Pós-Doutorado (Pennsylvania State University,1991/1993)

José Pedro Rino

Doutor (IFSC-USP), Pós-Doutorado (Argonne National Laboratory,?????)

Maristela Olzon Monteiro Dionysio de Souza

Doutor (IF-USP), Pós-Doutorado (Institut für Strahlen und Kernphysik-Bonn/Alemanha,1987/1989)

Miled Hassan Youssef Moussa

Doutor (IFSC-USP), Pós-Doutorado (University of Illinois at Urbana,1994/1996)

Odila Florêncio

Doutor (IFSC-USP), Pós-Doutorado (Università degli Studi La Sapienza – Roma, 1998/1999)

Paulo Daniel Emmel

Doutor (IF-USP, 1991)

Paulo Sergio Pisani

Doutor (IFSC-USP,), Pós-Doutorado (Université Paul Sabatier – Toulouse, 1994)

Sérgio Mergulhão

Doutor (IFSC-USP, 1987)

Wilson Aires Ortiz

Doutor (IF-USP), Pós-Doutorado (Stanford University, 1985-1987)

Professor Assistente

Sergio de Aguiar Monsanto

Mestre (IFSC-USP, 1983)

Pessoal Técnico-Administrativo

Joseli Ap. Mendonça Alves

Nivaldo Lemos

Norival Marques

ANEXO 6

Infra-Estrutura Física

Licenciatura em Física – UFSCar

1. Salas de Aulas

Espalhadas em vários blocos no campus.

2. Laboratórios

A dotação orçamentária para aquisição de equipamentos e material permanente que o DF vem recebendo nos últimos anos, tem sido insuficiente para a renovação dos seus equipamentos de ensino. Há necessidade de expansão da área física, uma vez que os laboratórios de ensino se prestam para as disciplinas experimentais básicas de todos os demais Cursos. Os laboratórios de ensino do DF são denominados como se segue:

- 1.1. Laboratório de Física Experimental A (60 m²)
- 1.2. Laboratório de Física Experimental B (60 m²)
- 1.3. Laboratório de Física Experimental C /D (60 m²)
- 1.4. Laboratório de Física Moderna (04 salas de 15 m²)
- 1.5. Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Física (15 m²)
- 1.6. Laboratórios de Informática para a Graduação (60 m²)

3. Bibliotecas

A Biblioteca Comunitária atende a todos os alunos do campus e contém um acervo razoável, mas 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 a clientela.

2. Infraestrutura de Apoio

2.1 Oficina de apoio às aulas de laboratório com dois técnicos.

2.2 Oficina de Eletrônica e Oficina Mecânica de apoio aos projetos de instrumentação para o ensino de física e trabalhos de conclusão de curso.

ANEXO 7

RELATÓRIO SÍNTESE II – 2000

Avaliação das Condições de Oferta de Cursos de Graduação

RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÕES

Licenciatura em Física – UFSCar

1. CORPO DOCENTE

Pontos Fracos

- Existe uma fração significativa de docentes com pouca atividade em pesquisa. No entanto este grupo não apresenta uma dedicação às tarefas docentes que compense a menor atividade em pesquisa.
- As promoções dentro de cada categoria se fazem somente por tempo de serviço. não havendo assim nenhum critério acadêmico que recompense uma maior dedicação e produtividade. Desta maneira, como na maioria das instituições federais de ensino, existe um ponto de acumulação no nível Adjunto IV, sem mais estímulo para progressão.

Pontos Fortes

- Existe um núcleo de professores muito ativo em pesquisa, e que participa, também ativamente, das tarefas de ensino.

Recomendações - Corpo Docente

- Ver a possibilidade de que a parcela menos envolvida em pesquisa tenha um maior envolvimento nas atividades de ensino. Algumas das tarefas novas a serem exercidas por aqueles que tem no momento menos interesse por pesquisa poderiam ser:
- Organização de mais laboratórios didáticos no ciclo profissional.
- Analisar as deficiências apontadas na seção Organização Didático-Pedagógica e procurar meios para resolvê-las.
- Realizar uma análise anual de desempenho dos docentes nas atividades de pesquisa e ensino, e utilizar critérios de desempenho nas progressões horizontais.

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Pontos Fracos

- O curso de licenciatura parece ser apenas um apêndice do curso de bacharelado, sem objetivos específicos bem definidos. A intensidade dos estágios didáticos parece insuficiente para conseguir uma boa preparação para o exercício da docência. A grade curricular apresenta grande superposição com o bacharelado, sendo, inclusive, muitas das matérias do bacharelado; opcionais da licenciatura. Por este motivo, muitas das deficiências notadas no curso do bacharelado devem ser estendidas a este curso.
- Não apresenta um programa formal de orientação acadêmica, nem uma coordenação independente para o curso.
- Pouca ênfase em disciplinas integradoras que busquem relacionar os conteúdos específicos com os didático-pedagógicos.
- Secretaria atual ocupando pouco espaço e com uma única funcionária contratada com bolsa do MEC, e portanto, funcionalmente instável.

Recomendações - Organização Didático-Pedagógica

- Reformular completamente o curso de licenciatura como uma opção real menos dependente do curso de bacharelado.
- Criação de uma coordenação independente para o curso de licenciatura.
- Criação de uma comissão de acompanhamento acadêmico dos alunos de licenciatura.

3.INSTALAÇÕES

Pontos Fracos

- Ocupação dos laboratórios didáticos por um número elevado de alunos. Dois grupos, cada um de três estudantes dividem mesa e equipamentos. Isto junto com a presença simultânea de até 10 grupos por aula dificulta a realização de experiências e o controle do andamento das mesmas pelo docente.
- Laboratório de Instrumentação para Ensino em estado precário.
- Biblioteca setorial com acervo limitado.
- Biblioteca central com pouca diversidade de livros didáticos atuais, umas poucas coleções de revistas especializadas nas áreas de trabalho dos docentes do departamento, e que sofreram interrupção nas suas assinaturas.
- Secretaria atual ocupando espaço insuficiente.

Pontos Fortes

- Salas boas de aula teóricas em quantidade e instalações.
- Área construída recentemente que possibilitará a expansão dos laboratórios didáticos e da secretaria de graduação.

Recomendações - Instalações

- Diminuir o tamanho das turmas dos cursos de Física Experimental, visando uma ocupação mais adequada dos laboratórios didáticos.
- Procurar incentivar a aquisição de livros pela biblioteca setorial, e de completar as coleções existentes na biblioteca central. Trazer, se for possível, pelo menos a parte mais especializada desta última para a biblioteca setorial.
- Aumentar o espaço físico da Secretaria de Graduação.

OBSERVAÇÕES GERAIS

Curso com clara necessidade de redefinição de programas e objetivos. A qualificação do corpo docente, e demais fatores positivos apontados no relatório do curso do bacharelado indicam que é possível levar este curso a um nível de qualidade muito superior ao atual.

Avaliadores/Consultores

Prof. Dr. Nelson Velho de Castro Faria - UFRJ

Prof. Dr. Raul José Donangelo – UFRJ

Data da avaliação: 9 a 11 de Outubro de 2000

Homologado pela Comissão de Especialistas do MEC em 30/11/2000.

Recebido pela Coordenação dos Cursos em 06/11/2001.