



**OSERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA**

**RESOLUÇÃO Nº 128/2006/CONEP**

**Aprova o Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação em Física modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) e (noturno-curso: 142) e dá outras providências.**

O **CONSELHO DO ENSINO E PESQUISA** da **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o Parecer CNE/CP 009/2001 e a Resolução CNE 11 de 18 de fevereiro de 2002 que estabelecem as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior;

**CONSIDERANDO** o Parecer CNE/CP 28/2001 e a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002 que estabelecem a carga horária dos cursos de licenciatura;

**CONSIDERANDO** o Parecer CNE/CES 1.304/2001 e a Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2002 que estabelecem as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Física;

**CONSIDERANDO** o currículo, como um processo de construção visando a propiciar experiências que possibilitem a compreensão das mudanças sociais e dos problemas delas decorrentes;

**CONSIDERANDO** a proposta apresentada pelo Colegiado dos Cursos de Física;

**CONSIDERANDO** o Parecer do Relator **Consº RUY BELÉM DE ARAÚJO** ao apreciar o Processo nº 12364/05-49;

**CONSIDERANDO** ainda, a decisão unânime deste conselho em sua Reunião Ordinária hoje realizada,

**R E S O L V E**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação em Física modalidade Licenciatura que tem o código 140 no turno diurno, e 142 no turno noturno, dos quais resultarão o grau de Licenciado em Física.

**Art. 2º** O Curso de Física, modalidade Licenciatura, tem como objetivos:

**I. Gerais:**

- a) formar professores de Física, para o ensino fundamental e médio, que tenham uma dimensão de interdisciplinaridade e uma formação científica básica que os incentive à reflexão, ao desenvolvimento da pesquisa educacional e ao trabalho em equipe;
- b) preparar o futuro professor para desenvolver iniciativas para atualização e aprofundamento constante de seus conhecimentos para que possa acompanhar as rápidas mudanças na área.

**II. Específicos:**

- a) promover a formação de consciências críticas, capazes de gerar respostas adequadas aos problemas atuais e à situações novas que venham a ocorrer em consequência do avanço da ciência;

- b) propiciar o desenvolvimento da cidadania por meio do conhecimento, uso e produção histórica dos direitos e deveres do cidadão;
- c) preparar o licenciando para desenvolver sua prática pedagógica como uma ação investigadora;
- d) possibilitar ao licenciando a apropriação de metodologia de ação e de procedimentos facilitadores do trabalho docente com vistas à resolução de problemas de sala de aula;
- e) levar o licenciando a compreender os contextos sociais, políticos e institucionais na configuração das práticas escolares;
- f) criar condições para que os futuros professores se apropriem da produção da pesquisa sobre educação e ensino de Física e possam repensar as suas práticas educativas construindo o conhecimento num aprendizado contínuo;
- g) incentivar a participação em atividades extra-classe, e,
- h) proporcionar ao licenciando uma visão geral do conhecimento físico e de suas interfaces.

**Art. 3º** Como perfil, o Licenciado em Física deve:

- I.** ter formação generalista, sólida e abrangente nos diversos campos da Física e preparação adequada à aplicação pedagógica desses conhecimentos na sua prática educativa nos ensinos fundamental e médio;
- II.** refletir, na sua prática, como profissional e como cidadão competências e habilidades relacionadas à sua formação pessoal, à compreensão da Física, à busca de informação, à comunicação e expressão, ao ensino de Física e à profissão.

**Art 4º** As competências e habilidades a serem adquiridas pelo licenciando ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares e complementares desse curso são, dentre outras:

**I. Com relação à formação pessoal:**

- a) possuir conhecimento sólido e abrangente na sua área de atuação, com domínio das técnicas de laboratórios;
- b) possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos, assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;
- c) identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- d) identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- e) ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- f) saber trabalhar em equipe e ter boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- g) ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas ao ensino de Física, bem como, para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Física;
- h) ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos, e,
- i) ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e à avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de receber uma formação para atuar como pesquisador no ensino de Física.

**II. Com relação à compreensão de Física:**

- a) compreender os conceitos, leis e princípios da Física;
- b) acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais, e,
- c) reconhecer a Física como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.

### **III. Com relação à busca de informações e à comunicação e expressão:**

- a) saber identificar e buscar nas fontes de informações relevantes para a Física, inclusive nas modalidades eletrônica e remota, dados que lhe possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humana e pedagógica;
- b) ser capaz de ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro;
- c) saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação utilizadas na Física, dentre outras: tabelas, gráficos, símbolos e expressões;
- d) saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, kits, modelos, programas computacionais e materiais alternativos, e,
- e) ser capaz de demonstrar bom relacionamento inter-pessoal e saber comunicar corretamente os projetos e os resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita, em idioma pátrio.

### **IV. Com relação ao ensino de Física:**

- a) refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
- b) compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Física na sociedade;
- c) saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Física como recurso didático;
- d) possuir conhecimento básico no uso de computadores e sua aplicação em ensino de Física;
- e) possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- f) conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- g) conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas no ensino de Física;
- h) conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Física, e,
- i) ter atitude favorável à implantação, na sua prática educativa, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Física, visando solucionar problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

### **V. Com relação à profissão:**

- a) ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- b) ter capacidade de difundir e utilizar conhecimentos relevantes para a comunidade;
- c) atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino diversificada visando a despertar o interesse científico dos estudantes e promover o seu desenvolvimento intelectual;
- d) organizar e usar laboratórios de Física;
- e) escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos, indicar bibliografia para o ensino de Física e analisar e elaborar programas para o ensino fundamental e médio;
- f) exercer a sua profissão com espírito dinâmico e criativo na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
- g) conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
- h) identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes do processo educativo, tais como o contexto sócio-econômico, a política educacional, a administração escolar e os fatores específicos do processo ensino-aprendizagem de Física;
- i) assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania, e,
- j) desempenhar outras atividades na sociedade.

**Art. 5º** O Curso de Física modalidade Licenciatura terá ingresso único no primeiro semestre letivo sendo ofertadas 50 (cinquenta) vagas para o período diurno (Curso 140) e 50 (cinquenta) vagas para o período noturno (Curso 142) através do Processo Seletivo.

**Parágrafo Único:** São os seguintes os pesos definidos para as provas do Processo Seletivo: Português – 04 (quatro), Matemática – 04 (quatro), Geografia – 01 (um), Química – 03 (três), Biologia – 01 (um), Língua Estrangeira – 01 (um), Física – 04 (quatro), História – 01 (um).

**Art. 6º** Os Cursos de Física modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) e (noturno-curso: 142) serão ministrados com a carga horária de 2.835 (duas mil, oitocentas e trinta e cinco) horas que equivalem a 189 (cento e oitenta e nove) créditos, dos quais 159 (cento e cinquenta e nove) são obrigatórios e 30 (trinta) são optativos.

§ 1º Esses cursos deverão ser integralizados no mínimo, de seis e, no máximo, de doze, semestres letivos.

§ 2º O aluno do Curso de Física modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) poderá cursar um máximo de 32 (trinta e dois), uma média de 24 (vinte e quatro) e um mínimo de 16 (dezesesseis) créditos por semestre letivo.

§ 3º O aluno do Curso de Física modalidade Licenciatura (noturno-curso: 142) poderá cursar um máximo de 32 (trinta e dois), uma média de 20 (vinte) e um mínimo de 16 (dezesesseis) créditos por semestre letivo.

**Art. 7º** A estrutura curricular do Curso de Física Licenciatura está organizada nos seguintes núcleos:

- I. Núcleo Comum de Conteúdos Básicos:** compreende conteúdos essenciais da Matemática, Física Geral, Física Clássica, Física Moderna e Contemporânea e Disciplinas Complementares, constante do Anexo I da presente Resolução;
- II. Núcleo Especializado de Conteúdos Profissionais:** assegura a formação acadêmica profissional, constante do Anexo I da presente Resolução.
- III. Núcleo de Estágio:** compreende as atividades de estágio supervisionado, constante do Anexo I da presente Resolução.
- IV. Núcleo de Disciplinas Complementares;** compreende o grupo de disciplinas complementares que amplia a educação do formando, constante do Anexo I da presente Resolução.

**Art. 8º** O currículo pleno dos Cursos de Física modalidade Licenciatura é formado por um Currículo Padrão que inclui as disciplinas obrigatórias e o estágio curricular supervisionado obrigatório, constante do Anexo II, e por um Currículo Complementar que inclui as disciplinas optativas, constante do Anexo III.

**Parágrafo Único:** O Ementário dos Cursos de Física modalidade Licenciatura consta do Anexo V da presente Resolução e inclui, além das ementas das disciplinas do curso, as ementas dos Estágios Supervisionado em Ensino de Física I, II, III e IV.

**Art. 9º** O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, previsto na Resolução 11/2002/CNE/CES, será desenvolvido através do Estágio Supervisionado em Ensino de Física I, II, III e IV correspondendo a um total de 27 (vinte e sete) créditos ou 405 (quatrocentas e cinco) horas a partir do início da segunda metade do curso e será regulado pelas Normas Específicas, em conformidade com a legislação vigente.

**Art. 10.** A prática como componente curricular, prevista na Resolução 1/2002/CNE/CES, será desenvolvido através das disciplinas Instrumentação para o Ensino de Física I, II, III e IV e, Didática e Metodologia do Ensino de Física I e II, vivenciadas ao longo do curso, com carga horária de 480 (quatrocentas e oitenta) horas.

**Art. 11.** Serão aceitas como atividades complementares as atividades a seguir discriminadas e outras definidas pelo Colegiado dos Cursos de Física:

- I.** participação em eventos científicos, profissionais e culturais;
- II.** participação em programas de extensão;
- III.** desenvolvimento de projetos de iniciação científica.

§1º O aluno poderá cumprir também, a seu critério, carga horária das atividades complementares, através de matrícula em disciplinas oferecidas pelos diversos Departamentos da UFS.

§2º A monitoria é contemplada com créditos optativos pela legislação atualmente em vigor na UFS, e regida por legislação específica do Programa de Monitoria da UFS.

**Art. 12.** Todos os alunos matriculados nos Cursos de Física, modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) e (noturno-curso: 142), exceto os formandos no período de implementação desta Resolução, deverão ser adaptados ao novo currículo de acordo com o que dispõe o parágrafo 1º do artigo 57 do Regimento Geral da UFS.

§1º A análise dos históricos escolares, para efeito de adaptação curricular, será feita pelo Colegiado dos Cursos de Física, reservando-se ao Colegiado o direito de decidir sobre a suspensão temporária de pré-requisitos na matrícula do primeiro semestre letivo de implementação desta Resolução.

§2º Ao aluno que tiver cursado disciplinas para as quais foram alterados os pré-requisitos, serão assegurados os créditos obtidos, ainda que não tenha cursado o(s) novo(s) pré-requisito(s).

§3º No processo de adaptação curricular, o aluno terá direito às novas disciplinas equivalentes, mesmo que não disponha do(s) pré-requisito(s) exigido(s) para as mesmas.

§4º O aluno que, no processo de adaptação curricular, receber uma disciplina cujo(s) pré-requisito(s) não possua, deverá, obrigatoriamente, cursar esse(s) pré-requisito(s), caso não tenha(m) sido recebido(s) em equivalência.

§5º Os casos específicos de adaptação curricular serão decididos pelo Colegiado de Curso.

§6º Será garantido aos alunos o prazo de 120 (cento e vinte) dias, após tomarem ciência da adaptação curricular, para entrarem com recurso junto ao Colegiado dos Cursos de Física.

**Art. 13.** Os alunos integrantes do Projeto de Qualificação Docente – PQD - 3ª Etapa serão adaptados a esta Resolução após a conclusão do último semestre letivo do Curso.

**Art. 14.** A coordenação didático-pedagógica bem como a avaliação e o acompanhamento sistemático dos Cursos de Física modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) e (noturno-curso: 142) caberão ao Departamento de Física/Colegiado dos Cursos de Física.

**Parágrafo Único:** A avaliação do processo será realizada através do que define o Programa de Auto-Avaliação Institucional.

**Art. 15.** Esta Resolução entra em vigor nesta data, revogam-se as disposições em contrário e em especial a Resolução nº 20/2000/CONEP, o Anexo V da Resolução 58/90/CONEP.

Sala das Sessões, 21 de dezembro de 2006.

  
**REITOR Prof. Dr. Josué Modesto dos Passos Subrinho**  
**PRESIDENTE**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA**

**RESOLUÇÃO Nº 128/2006/CONEP**

**ANEXO I**

**ESTRUTURA CURRICULAR DOS CURSOS DE FÍSICA MODALIDADE  
LICENCIATURA**

A composição curricular dos Cursos de Física modalidade Licenciatura (diurno-curso: 140) e (noturno-curso: 142) está constituída dos seguintes núcleos: Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionais, Núcleo de Estágio e Núcleo de Conteúdos Complementares. A inter-relação entre os núcleos deverá possibilitar uma sólida formação básica, trabalhar e aprofundar os conteúdos desenvolvidos.

**1. NÚCLEO COMUM DE CONTEÚDOS BÁSICOS**

Quadro 01 - Disciplinas Obrigatórias - Carga Horária: 1.320 horas

<b>Disciplinas</b>	<b>Nº de Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Cálculo I	06	90
Cálculo II	06	90
Cálculo III	04	60
Cálculo Numérico I	04	60
Equações Diferenciais Ordinárias	06	90
Física A	04	60
Física B	04	60
Física C	04	60
Introdução à Ciência da Computação	04	60
Introdução à Física	04	60
Introdução à Física da Matéria Condensada	04	60
Introdução à Física Estatística	04	60
Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares	04	60
Introdução à Mecânica Quântica	04	60
Laboratório de Física A	02	30
Laboratório de Física B	02	30
Laboratório de Física C	02	30
Laboratório de Física Estatística e da Matéria Condensada	02	30
Laboratório de Mecânica Quântica e Física Nuclear	02	30
Métodos de Física Teórica I	04	60
Métodos de Física Teórica II	04	60
Química I	04	60
Vetores e Geometria Analítica	04	60
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>1320</b>

## 2. NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS

Quadro 02 Disciplinas Obrigatórias – Carga Horária – 660 horas

<b>Disciplinas</b>	<b>Nº de créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Didática e Metodologia do Ensino de Física I	04	60
Didática e Metodologia do Ensino de Física II	04	60
Estrutura e Funcionamento do Ensino	04	60
Instrumentação para o Ensino de Física I	06	90
Instrumentação para o Ensino de Física II	06	90
Instrumentação para o Ensino de Física III	06	90
Instrumentação para o Ensino de Física IV	06	90
Introdução à Psicologia da Aprendizagem	04	60
Introdução à Psicologia do Desenvolvimento	04	60
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>660</b>

## 3. NÚCLEO DE ESTÁGIO

Quadro 03 - Atividades de Estágio – Carga Horária: 405 horas

<b>Disciplinas</b>	<b>Nº de Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	08	120
Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	06	90
Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	04	60
Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	09	135
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>405</b>

## 4. NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTARES

Quadro 04 - Disciplinas com caráter optativo – Carga Horária – 375 horas

<b>Disciplinas</b>	<b>Nº de Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Disciplina Optativa/Atividade Complementar I	04	60
Disciplina Optativa/Atividade Complementar II	04	60
Disciplina Optativa/Atividade Complementar III	04	60
Disciplina Optativa/Atividade Complementar IV	04	60
Disciplina Optativa/Atividade Complementar V	06	90
Disciplina Optativa/Atividade Complementar VI	05	75
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>405</b>

O aluno poderá cumprir, a seu critério, carga horária das atividades complementares, através de matrícula em disciplinas oferecidas pelos diversos Departamentos da UFS.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA**

**RESOLUÇÃO Nº 128/2006/CONEP**

**ANEXO II**

**ESTRUTURA CURRICULAR PADRÃO DOS CURSOS DE FÍSICA MODALIDADE  
LICENCIATURA (DIURNO-CURSO: 140) E (NOTURNO-CURSO: 142)**

**1. ESTRUTURA CURRICULAR PADRÃO DO CURSO DE FÍSICA MODALIDADE  
LICENCIATURA (DIURNO-CURSO: 140)**

**Integralização**

**Duração:** de 03 a 06 anos

**Créditos: Obrigatórios: 159**

**Optativos/Atividade Complementar: 30**

**Carga Horária:** 2.835 horas

**Créditos por semestre: Mínimo: 16 Médio: 24 Máximo: 32**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>					
105131	Cálculo I	06	90	5.01.0	-
105134	Vetores e Geometria Analítica	04	60	3.01.0	-
106201	Química I	04	60	4.00.0	-
104517	Introdução à Física	04	60	4.00.0	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>18</b>	<b>270</b>		
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
105132	Cálculo II	06	90	5.01.0	105131-105134
104518	Física A	04	60	4.00.0	105131-105134
104522	Laboratório de Física A	02	30	0.00.2	105131-105134
103201	Introdução à Ciência da Computação	04	60	4.00.0	105131
406256	Introdução à Psicologia da Aprendizagem	04	60	3.01.2	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>					
105133	Cálculo III	04	60	3.01.0	105132
104519	Física B	04	60	4.00.0	104518
104523	Laboratório de Física B	02	30	0.00.2	104518-104522
105136	Equações Diferenciais Ordinárias	06	90	5.01.0	105132
104548	Métodos de Física Teórica I	04	60	4.00.0	105132
401011	Estrutura e Funcionamento do Ensino	04	60	3.01.2	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>24</b>	<b>360</b>		
<b>QUARTO SEMESTRE</b>					
105171	Cálculo Numérico I	04	60	3.01.0	103201
104521	Física C	04	60	4.00.0	104519
104549	Métodos de Física Teórica II	04	60	4.00.0	104548-105136
104534	Didática e Metodologia do Ensino de Física I	04	60	0.00.4	104519
406251	Introdução à Psicologia do Desenvolvimento	04	60	3.01.2	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
<b>QUINTO SEMESTRE</b>					
104524	Laboratório de Física C	02	30	0.00.2	104519-104523
104525	Introdução à Mecânica Quântica	04	60	4.00.0	104521-105136
104512	Instrumentação para o Ensino de Física I	06	90	2.00.4	104519-104534
104535	Didática e Metodologia do Ensino de Física II	04	60	0.00.4	104534
104592	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	08	120	0.00.8	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>24</b>	<b>360</b>		
<b>SEXTO SEMESTRE</b>					
104526	Introdução à Física Estatística	04	60	4.00.0	104525
104513	Instrumentação para o Ensino de Física II	06	90	2.00.4	104519-104534
104533	Laboratório de Física Estatística e da Matéria Condensada	02	30	0.00.2	104525
104593	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	06	90	0.00.6	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>18</b>	<b>270</b>		
<b>SÉTIMO SEMESTRE</b>					
104527	Introdução à Física da Matéria Condensada	04	60	4.00.0	104525
104514	Instrumentação para o Ensino de Física III	06	90	2.00.4	104519-104534
104594	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	04	60	0.00.4	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>14</b>	<b>210</b>		
<b>OITAVO SEMESTRE</b>					
104528	Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares	04	60	4.00.0	104525
104532	Laboratório de Mecânica Quântica e de Física Nuclear	02	30	0.00.2	104525
104515	Instrumentação para o Ensino de Física IV	06	90	2.00.4	104521-104534
104595	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	09	135	0.00.9	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>21</b>	<b>315</b>		

**2. ESTRUTURA CURRICULAR PADRÃO CURSO DE FÍSICA MODALIDADE LICENCIATURA (NOTURNO-CURSO: 142)**

**Integralização**

**Duração:** de 03 a 06 anos

**Créditos: Obrigatórios: 159**

**Optativos/Atividade Complementar: 30**

**Carga Horária:** 2.835 horas

**Créditos por semestre: Mínimo: 16 Médio: 20 Máximo: 32**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>					
105131	Cálculo I	06	90	5.01.0	-
105134	Vetores e Geometria Analítica	04	60	3.01.0	-
106201	Química I	04	60	4.00.0	-
104517	Introdução à Física	04	60	4.00.0	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>18</b>	<b>270</b>		
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
105132	Cálculo II	06	90	5.01.0	105131-105134
104518	Física A	04	60	4.00.0	105131-105134
104522	Laboratório de Física A	02	30	0.00.2	105131-105134
103201	Introdução à Ciência da Computação	04	60	4.00.0	105131
406256	Introdução à Psicologia da Aprendizagem	04	60	3.01.2	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>					
105133	Cálculo III	04	60	3.01.0	105132
104519	Física B	04	60	4.00.0	104518
104523	Laboratório de Física B	02	30	0.00.2	104518-104522
105136	Equações Diferenciais Ordinárias	06	90	5.01.0	105132
104548	Métodos de Física Teórica I	04	60	4.00.0	105132
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		
<b>QUARTO SEMESTRE</b>					
105171	Cálculo Numérico I	04	60	3.01.0	103201
104521	Física C	04	60	4.00.0	104519
104549	Métodos de Física Teórica II	04	60	4.00.0	104548-105136
401011	Estrutura e Funcionamento do Ensino	04	60	3.01.2	-
104534	Didática e Metodologia do Ensino de Física I	04	60	0.00.4	104519
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		
<b>QUINTO SEMESTRE</b>					
104524	Laboratório de Física C	02	30	0.00.2	104519-104523
104525	Introdução à Mecânica Quântica	04	60	4.00.0	104521-105136
104512	Instrumentação para o Ensino de Física I	06	90	2.00.4	104519-104534
104535	Didática e Metodologia do Ensino de Física II	04	60	0.00.4	104534
406251	Introdução à Psicologia do Desenvolvimento	04	60	3.01.2	-
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>24</b>	<b>360</b>		
<b>SEXTO SEMESTRE</b>					
104526	Introdução à Física Estatística	04	60	4.00.0	104525
104513	Instrumentação para o Ensino de Física II	06	90	2.00.4	104519-104534
104533	Laboratório de Física Estatística e da Matéria Condensada	02	30	0.00.2	104525
104592	Estágio Supervisionado em Ensino de Física I	08	120	0.00.8	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>20</b>	<b>300</b>		

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
<b>SÉTIMO SEMESTRE</b>					
104527	Introdução à Física da Matéria Condensada	04	60	4.00.0	104525
104514	Instrumentação para o Ensino de Física III	06	90	2.00.4	104519-104534
104593	Estágio Supervisionado em Ensino de Física II	06	90	0.00.6	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>16</b>	<b>240</b>		
<b>OITAVO SEMESTRE</b>					
104528	Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares	04	60	4.00.0	104525
104532	Laboratório de Mecânica Quântica e de Física Nuclear	02	30	0.00.2	104525
104515	Instrumentação para o Ensino de Física IV	06	90	2.00.4	104521-104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>12</b>	<b>180</b>		
<b>NONO SEMESTRE</b>					
104594	Estágio Supervisionado em Ensino de Física III	04	60	0.00.4	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>04</b>	<b>60</b>		
<b>DÉCIMO SEMESTRE</b>					
104595	Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV	09	135	0.00.9	104534
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>09</b>	<b>135</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA**

**RESOLUÇÃO Nº 128/2006/CONEP**

**ANEXO III**

**CURRÍCULO COMPLEMENTAR PARA OS CURSOS DE FÍSICA MODALIDADE  
LICENCIATURA (DIURNO – CURSO 140 E NOTURNO – CURSO 142)**

Conforme legislação vigente na UFS, o currículo complementar corresponde ao conjunto de disciplinas optativas/atividades complementares, necessárias à integralização dos créditos do curso, respeitando-se a legislação vigente da UFS.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
104529	Tópicos Especiais de Física Geral e Educacional	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104531	Evolução das Idéias da Física	04	60	4.00.0	104525
104541	Eletrodinâmica Clássica I	04	60	4.00.0	104519-104548
104542	Eletrodinâmica Clássica II	04	60	4.00.0	104541
104543	Mecânica Clássica I	04	60	4.00.0	104518-105136
104544	Mecânica Clássica II	04	60	4.00.0	104543
104545	Física Nuclear	04	60	4.00.0	104528
104546	Física de Partículas Elementares	04	60	4.00.0	104528
104547	Tópicos Especiais de Física das Partículas Elementares e Campos	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104561	Mecânica Quântica I	04	60	4.00.0	104525
104562	Mecânica Quântica II	04	60	4.00.0	104561
104563	Física Atômica e Molecular	04	60	4.00.0	104527
104564	Tópicos Especiais de Física Atômica e Molecular	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104571	Mecânica Estatística I	04	60	4.00.0	104525
104572	Mecânica Estatística II	04	60	4.00.0	104571
104573	Física do Estado Sólido	04	60	4.00.0	104526
104574	Tópicos Especiais de Física Estatística	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104575	Métodos de Física Computacional	04	60	4.00.0	104519-105171
104576	Física dos Dispositivos Semicondutores	04	60	4.00.0	104526
104581	Métodos de Física Experimental	04	60	0.00.4	104525
104583	Tópicos Especiais de Física de Materiais	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104601	Física das Radiações I	04	60	4.00.0	104525
104602	Bases Físicas do Radiodiagnóstico	04	60	4.00.0	104601-205032
104603	Proteção Radiológica	04	60	4.00.0	104601-205032
104604	Efeitos Biológicos da Radiação	04	60	4.00.0	104525-205032
104605	Técnicas de Imagem e Medicina Nuclear	04	60	4.00.0	104601-205032
104606	Bases Físicas da Radioterapia	04	60	4.00.0	104601-205032
104607	Aplicações de Lasers em Medicina	04	60	4.00.0	104521-104525
104608	Tópicos Especiais de Física Médica	A fixar	A fixar	A fixar	A fixar
104631	Eletrotécnica Geral	04	60	2.00.2	104519
105137	Equações Diferenciais Parciais	06	90	5.01.0	105136
105139	Variáveis Complexas	06	90	5.01.0	105133
105152	Álgebra Linear I	04	60	4.00.0	105134

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PEL</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
105153	Álgebra Linear II	04	60	4.00.0	105152
106203	Química Inorgânica	04	60	4.00.0	106201
201011	Biologia Geral	05	75	3.03.2	-
205011	Bioquímica	05	75	3.02.2	-
205021	Biofísica	05	75	3.02.2	207018
205032	Fisiologia Básica	04	60	4.00.2	-
207018	Elementos de Anatomia Humana	04	60	2.02.4	-
401101	Didática	05	75	3.02.3	406256
401102	Fundamentos de Tecnologia Educacional	04	60	1.03.2	401101
404102	Inglês Instrumental I	04	60	2.02.1	-



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CONSELHO DO ENSINO E DA PESQUISA**

**RESOLUÇÃO Nº 128/2006/CONEP**

**ANEXO IV**

**EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DOS CURSOS DE FÍSICA MODALIDADE LICENCIATURA  
(DIURNO – CURSO 140 E NOTURNO – CURSO 142)**

**1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**104512 - Instrumentação para o Ensino de Física I**

**Cr: 06                      CH: 90                      PEL: 2.00.4                      Pré-requisito: 104519-104534**

**Ementa:** História da mecânica e da hidrodinâmica enfatizando os conhecimentos de interesse ao ensino da física em nível do ensino médio. Análise e criação de materiais didáticos experimentais, áudio-visuais e bibliográficos de interesse ao ensino da mecânica e hidrodinâmica em nível do ensino médio. Planejamento de aulas teórico-experimentais de mecânica e hidrodinâmica a nível do ensino do segundo grau e a realização de pequenos ensaios educacionais (micro-estágios) para avaliação do processo ensino-aprendizagem.

**104513 - Instrumentação para o Ensino de Física II**

**Cr: 06                      CH: 90                      PEL: 2.00.4                      Pré-requisito: 104519-104534**

**Ementa:** Desenvolvimento da termodinâmica e da teoria cinética dos gases enfatizando: a história e análise dos sistemas de interesse ao ensino da física em nível do ensino médio. Análise e criação de materiais didáticos - experimentais, áudio-visuais e bibliográficos de interesse ao ensino da termodinâmica e da teoria dos gases em nível do ensino médio. Planejamento de aulas teórico-experimentais de termodinâmica e teoria cinética dos gases em nível do ensino médio e a realização de pequenos ensaios educacionais (micro-estágios) para avaliação do processo ensino-aprendizagem.

**104514 - Instrumentação para o Ensino de Física III**

**Cr: 06                      CH: 90                      PEL: 2.00.4                      Pré-requisito: 104519-104534**

**Ementa** Desenvolvimento da eletricidade e magnetismo enfatizando: a história e a análise dos sistemas de interesse ao ensino da física em nível do ensino médio. Análise e criação de materiais didáticos - experimentais, áudio-visuais e bibliográficos de interesse ao ensino da eletricidade e magnetismo em nível do ensino médio. Planejamento de aulas teórico-experimentais de eletricidade e magnetismo em nível do ensino médio e a realização de pequenos ensaios educacionais (micro-estágios) para avaliação do processo ensino-aprendizagem.

**104515 - Instrumentação para o Ensino de Física IV**

**Cr: 06                      CH: 90                      PEL: 2.00.4                      Pré-requisito: 104521-104534**

**Ementa** Desenvolvimento da física ondulatória, ótica, acústica e física moderna enfatizando: a história e a análise dos sistemas de interesse ao ensino da física em nível do ensino médio. Análise e criação de materiais didáticos - experimentais, áudio-visuais e bibliográficos de interesse ao ensino da física ondulatória, ótica, acústica e física moderna em nível do ensino médio. Planejamento de aulas teórico-experimentais de física ondulatória, ótica, acústica e física moderna em nível do ensino médio e a realização de pequenos ensaios educacionais (micro-estágios) para avaliação do processo ensino-aprendizagem.

**104517 - Introdução à Física**

**Cr: 04                      CH: 60                      PEL: 4.00.0                      Pré-requisito: -**

**Ementa:** Física e Sociedade: Objeto e método da Física. Evolução das idéias da Física. Estrutura geral da Física. A formação do Físico. Grandezas físicas fundamentais, medidas e unidades. O formalismo matemático da Física. Vetores e força.

**104518 - Física A****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105131-105134**

**Ementa:** Equações fundamentais do movimento. Dinâmica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido. Dinâmica de sistemas não interagentes de muitas partículas. Elementos de termodinâmica.

**104519 - Física B****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104518**

**Ementa:** Introdução à mecânica relativística. Interação gravitacional: movimento geral sob a interação gravitacional, campo gravitacional. Interação elétrica: campo elétrico, lei de Gauss, corrente elétrica, propriedades elétricas da matéria. Interação magnética: campo magnético, lei de Ampère, propriedades magnéticas da matéria. Eletrodinâmica: lei de Faraday e equações de Maxwell.

**104521 - Física C****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104519**

**Ementa:** Oscilações simples com um e muitos graus de liberdade e oscilações forçadas. Propagação unidimensional, bidimensional e tridimensional de ondas. Reflexão e modulação, pulsos de ondas. Pacotes de onda. Polarização, interferência e difração de ondas. Elementos de física moderna.

**104522 - Laboratório de Física A****Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 105131-105134**

**Ementa:** Experiências de laboratório e/ou simulações computacionais sobre mecânica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido e sobre termodinâmica básica.

**104523 - Laboratório de Física B****Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 104518-104522**

**Ementa:** Experiências de laboratório e/ou simulações computacionais sobre a interação gravitacional, interação elétrica, interação magnética, propriedades elétricas da matéria, propriedades magnéticas da matéria e sobre eletrodinâmica.

**104524 - Laboratório de Física C****Cr: 02 CH: 30 PEL: 0.00.2 Pré-requisito: 104519-104523**

**Ementa:** Experiências de laboratório e/ou simulações computacionais sobre oscilações simples e forçadas; sobre propagação, reflexão, polarização, interferência e difração de ondas e sobre física moderna.

**104525 - Introdução à Mecânica Quântica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-Requisito: 104521 – 105136**

**Ementa:** Fundamentos da física quântica: radiação do corpo negro, efeitos fotoelétrico e Compton, postulado de De Broglie, estados estacionários e princípios da incerteza de Heisenberg. Mecânica ondulatória de Schrödinger: sistemas unidimensionais, átomos hidrogenóides, momento angular, spin e princípio de exclusão de Pauli.

**104526 - Introdução à Física Estatística****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-Requisito: 104525**

**Ementa:** Leis da termodinâmica. Entropia. Equação de estado para gases. Capacidades caloríficas de gases ideais. O princípio de equipartição da energia. Elementos de mecânica estatística clássica. Distribuição de Maxwell-Boltzmann. Gás ideal clássico. Estatística quântica. Distribuição de Fermi-Dirac. Gás de elétrons. Distribuição de Bose-Einstein. Gás de fótons. Capacidades caloríficas dos sólidos. Gás ideal quântico.

**104527 - Introdução à Física da Matéria Condensada****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-Requisito: 104525**

**Ementa:** Átomos com muitos elétrons, Moléculas, Moléculas poliatômicas e polímeros. Fundamentos de química orgânica. Sólidos: estrutura cristalina, rede recíproca, ligação cristalina e vibrações da rede. Propriedades térmicas dos sólidos. Elétrons em sólidos. Bandas de energia. Cristais condutores, semicondutores e isolantes. Magnetismo.

**104528 - Introdução à Física Nuclear e de Partículas Elementares****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 4.00.0                    Pré-Requisito: 104525**

**Ementa:** Estrutura nuclear: propriedade dos núcleos, energia de ligação, forças nucleares, estado fundamental do deuteron, espalhamento próton-neutron a baixas energias, o modelo de camadas, transições radioativas nucleares. Processos nucleares: decaimentos radioativos alfa e beta, reações de fissão e fusão nucleares, aplicações a problemas astrofísicos. Partículas fundamentais: genealogia das partículas, antipartículas, instabilidade, invariância, simetria e leis de conservação, ressonância e aplicações a problemas cosmológicos.

**104532 - Laboratório de Mecânica Quântica e de Física Nuclear****Cr: 02                    CH: 30                    PEL: 0.00.2                    Pré-Requisito: 104525**

**Ementa:** Experiências de laboratório ou simulações computacionais sobre fundamentos da física quântica e sobre aplicações da mecânica quântica a sistemas físicos simples, sobre propriedades físicas dos núcleos atômicos; sobre propriedades radioativas da matéria; sobre fusão e fissão nucleares; e sobre propriedades das partículas elementares.

**104533 - Laboratório de Física Estatística e da Matéria Condensada****Cr: 02                    CH: 30                    PEL: 0.00.2                    Pré-Requisito: 104525**

**Ementa:** Experiências de laboratório ou simulações computacionais sobre leis da termodinâmica, propriedades térmicas dos gases; sobre aplicações da mecânica estatística clássica e da mecânica estatística quântica a sistemas físicos simples, sobre sistemas de átomos e moléculas; sobre propriedades estruturais, térmicas, elétricas e magnéticas de sólidos e sobre bandas de energia.

**104534 --Didática e Metodologia de Ensino de Física I****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 0.00.4                    Pré-requisito: 104519**

**Ementa:** Objetivos comportamentais no ensino de Física. Elaboração de objetivos. Planejamento de aulas. Estratégias. Microaulas. O material didático no ensino de Física. Testes. Verificação de aprendizagem.

**104535 -Didática e Metodologia de Ensino de Física II****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 0.00.4                    Pré-requisito: 104534**

**Ementa:** Campo de Estágio. Planejamento de atividades. Preparação de Material didático.Regência de classe. Atividades extra classe. Avaliação e relatório de trabalho realizado em regência de classe.

**104548 - Métodos de Física Teórica I****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 4.00.0                    Pré-requisito: 105132**

**Ementa:** Tensores, cálculo variacional, princípios de invariância e o teorema de Noether, espaços vetoriais em Física, teoria de perturbação, espaço de Hilbert.

**Métodos de Física Teórica II****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 4.00.0                    Pré-requisito: 104548-105136**

**Ementa:** Funções de Green, equações integrais, teoria de grupos, formas diferenciais.

**104592 - Estágio Supervisionado em Ensino de Física I****Cr: 08                    Ch: 120                    PEL: 0.00.8                    Pré-requisito.: 104534**

**Ementa:** Regências de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Avaliação do trabalho realizado em regência de classe.

**104593 - Estágio Supervisionado em Ensino de Física II****Cr: 06                    CH: 90                    PEL: 0.00.6                    Pré-requisito: 104534**

**Ementa:** Regências de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Avaliação do trabalho realizado em regência de classe.

**104594 - Estágio Supervisionado em Ensino de Física III****Cr: 04                    CH: 60                    PEL: 0.00.4                    Pré-requisito: 104534**

**Ementa:** Regências de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Avaliação do trabalho realizado em regência de classe.

**104595 - Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV****Cr: 09 CH: 135 PEL: 0.00.9 Pré-requisito: 104534****Ementa:** Regências de classe na escola selecionada e participação nas atividades extra-classe aí desenvolvidas. Monografia do trabalho realizado em regência de classe.**2. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS OFERTADAS POR OUTROS DEPARTAMENTOS****103201 – Introdução a Ciência da Computação****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 105131****Ementa:** Conceitos gerais. Algoritmos e fluxogramas. Programação científica. Funções e procedimentos.**105131 – Cálculo I****Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré – requisito: –****Ementa:** Funções reais de uma variável real, limite e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Integral definida, antiderivadas, Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável. Algumas técnicas de integração. Aplicações da integral.**105132 – Cálculo II****Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré – requisitos: 105131 e 105134****Ementa:** Integrais impróprias. Seqüências e séries de números reais. Séries de potências e séries de Taylor. Curvas parametrizadas no plano e aplicações. Coordenadas polares. Funções vetoriais de uma variável real, limite, continuidade, derivada e integral. Limite, continuidade e cálculo diferencial de funções reais de várias variáveis reais.**105133 – Cálculo III****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré – requisito: 105132****Ementa:** Integrais duplas e triplas. Integrais sobre curvas e superfícies. Operadores diferenciais clássicos. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.**105134 – Vetores e Geometria Analítica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré – requisito: –****Ementa:** A álgebra vetorial de  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . Curvas cônicas. Operadores lineares em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . Mudança de coordenadas. Retas, planos, distâncias, ângulos, áreas e volumes. Superfícies quádricas.**105136 – Equações Diferenciais Ordinárias****Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré – requisito: 105132****Ementa:** Existência e unicidade de solução. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem com aplicações. Equações diferenciais ordinárias lineares com aplicações. Soluções analíticas, método de Frobenius. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares.**105171 – Cálculo Numérico I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.0 Pré – requisito: 103201****Ementa:** Teoria dos Erros. Zeros de funções. Sistemas lineares. Interpolação. Aproximação. Integração e diferenciação numérica.**106201 – Química I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: -****Ementa:** Teoria atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas: iônicas, covalentes e metálicas. Reações químicas: estequiometria, equilíbrio, cinética e termodinâmica. Líquidos e soluções: propriedades e estequiometria. Gases ideais. Fundamentos de eletroquímica.**401011 - Estrutura e Funcionamento do Ensino****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Educação e sociedade. A política educacional brasileira. Organização e funcionamento do ensino de 1º e 2º graus, reformas de ensino. A nova LDB, questões básicas (democratização do saber, autonomia da escola, qualidade de ensino). O ensino de 1º e 2º graus em Sergipe.

**406251 - Introdução à Psicologia do Desenvolvimento****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.2 Pré-requisito: -**

**Ementa:** Conceituação e metodologia científica aplicada à psicologia do desenvolvimento. Princípios e teorias gerais do desenvolvimento físico, motor, emocional, intelectual e social. Principais áreas de pesquisa em psicologia do desenvolvimento.

**406256 - Introdução à Psicologia da Aprendizagem****Cr: 04 CH: 60 PEL: 3.01.2 Pré-requisito: -**

**Ementa:** Aprendizagem: conceitos básicos. Teorias da aprendizagem. Os contextos culturais da aprendizagem e a escolarização formal. A psicologia da aprendizagem e a prática pedagógica.

**3. DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA****104529 - Tópicos Especiais de Física Geral e Educacional****Cr: a fixar CH: a fixar PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** A definir.

**104531 - Evolução das Idéias da Física****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104525**

**Ementa:** Cosmologia antiga; a física de Aristóteles; a física medieval; origens da mecânica, geocentrismo, heliocentrismo; evolução do conceito de calor e da termodinâmica no período pré-industrial; a origem da teoria eletromagnética de Maxwell e do conceito de campo; os impasses da Física Clássica no início do século XX, radioatividade e as origens da Física contemporânea; as teorias da relatividade e da mecânica quântica.

**104541- Eletrodinâmica Clássica I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104519-104548**

**Ementa:** Eletrostática. Soluções de problemas de eletrostática: soluções das equações de Poisson e Laplace em várias geometrias, o método das imagens. O campo eletrostático em meios dielétricos. Teoria microscópica dos dielétricos. Energia eletrostática. Corrente elétrica. O campo magnético de correntes estacionárias. Indução eletromagnética Propriedades magnéticas da matéria. Teoria microscópica das propriedades magnéticas da matéria. Energia magnética.

**104542 - Eletrodinâmica Clássica II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104541**

**Ementa:** Correntes que variam lentamente com o tempo: comportamento transiente e estacionário, leis de Kirchhoff, comportamento transiente elementar, conexões de impedâncias em série e em paralelo, ressonância, indutância mútua em circuitos de corrente alternada, equações de nós e malhas. Física de plasmas. Equações de Maxwell. Aplicações das equações de Maxwell: reflexão e refração, propagação das ondas eletromagnéticas, guias de onda, cavidades ressonantes, radiação de um dipolo oscilante. Potenciais de Liénard-Wiechert.

**104543 - Mecânica Clássica I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104518-105136**

**Ementa:** Leis de conservação da mecânica. Vínculos. Princípio de D'Alembert e equações de Lagrange. Aplicações simples da formulação Lagrangeana. Princípio variacional e equações de Lagrange. O problema de força central de dois corpos. A cinemática do corpo rígido. Equações de movimento de um corpo rígido. Pequenas oscilações. Teoria da relatividade especial.

**104544 - Mecânica Clássica II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104543**

**Ementa:** Equações de Hamilton. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi. Teoria de Perturbação canônica. Formulação lagrangeana e hamiltoniana para sistemas contínuos. Cordas, membranas, ondas em fluidos, viscosidade e elasticidade.

**104545 - Física Nuclear****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104528**

**Ementa:** Forças nucleares. O problema de dois corpos. Propriedades globais de núcleos. Modelos de partícula independente. Vibrações e rotações. Modelo unificado. Momento de inércia. Emissão Alfa. Desintegração Beta. Formalismo de quase partícula. Energia de emparelhamento. Reações nucleares: teorias básicas e matriz de colisão. Núcleo composto: modelos e estatística, modelo ótico. Reações diretas.

**104546 - Física de Partículas Elementares****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104528**

**Ementa:** Conceitos básicos e leis de conservação. Interações Hadron-Hadron e o modelo de Quarks. Interações fracas. Interações de Quarks e Lépton. Teoria unificada das interações eletromagnéticas e fracas. Teoria das interações fortes: cromodinâmica quântica. Processos de alta energia.

**104547 - Tópicos Especiais de Física das Partículas Elementares e Campos****Cr: a fixar**      **CH: a fixar**      **PEL: a fixar**      **Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** A definir.

**104561 - Mecânica Quântica I****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104525**

**Ementa:** As origens da mecânica quântica. O estado de um sistema quântico. A representação de variáveis dinâmicas. Operadores de criação e aniquilação. O oscilador harmônico simples. Momento angular. Pacotes de onda e relações de incerteza. Autovalores e autofunções. Potenciais unidimensionais. Movimento em um campo com simetria central. Estrutura atômica. Potenciais periódicos. Bandas de energia.

**104562 - Mecânica Quântica II****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104561**

**Ementa:** Efeitos magnéticos em sistemas quânticos. O princípio de superposição. A formulação matricial da mecânica quântica. Métodos aproximativos para a resolução da equação de Schrödinger. Problemas dependentes do tempo. Sistemas de muitas partículas. Equações de Dirac e de Klein-Gordon.

**104563 - Física Atômica e Molecular****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104527**

**Ementa:** Elementos de teoria de grupos, grupos contínuos de rotação, grupos finitos, tensores. Átomos monoelétrônicos: equação de Dirac, átomos hidrogenóides no vácuo e em campos magnéticos e elétricos estáticos, interações hiperfinas. Átomos multieletrônicos: formulação de hartree-fock, multipletos, elementos de matriz.

**104564 - Tópicos Especiais de Física Atômica e Molecular****Cr: a fixar**      **CH: a fixar**      **PEL: a fixar**      **Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** A fixar.

**104571 - Mecânica Estatística I****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104525**

**Ementa:** Princípios fundamentais da mecânica estatística. Grandezas termodinâmicas. Distribuição de Gibbs. Gases ideais. Distribuição de Bose e Fermi. Sólidos.

**104572 - Mecânica Estatística II****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104571**

**Ementa:** Fônons e magnons. Transições de fases e fenômenos críticos. Modelo de Ising. Teorias de escala e grupo de renormalização. Fenômenos fora do equilíbrio: métodos cinéticos e estocásticos.

**104573 - Física do Estado Sólido****Cr: 04**      **CH: 60**      **PEL: 4.00.0**      **Pré-requisito: 104526**

**Ementa:** Estruturas periódicas. Teoria de Bloch. Zona de Brillouin. Vibrações da rede fônons. Estados eletrônicos. Propriedades estáticas dos sólidos. Interação elétron-elétron. Dinâmica de elétrons. Semicondutores. Efeitos magnéticos.

**104574 - Tópicos Especiais de Física Estatística****Cr: a fixar CH: a fixar PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar****Ementa:** A fixar.**104575 - Métodos de Física Computacional****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104519-105171****Ementa:** Simulação computacional, o método de Monte Carlo, método de dinâmica molecular, análise de Fourier, redes neurais.**104576 - Física dos Dispositivos Semicondutores****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104526****Ementa:** Resumo das propriedades de Cristais de Silício em particular. Propriedades elétricas do Silício em Equilíbrio. Equilíbrio térmico e neutralidade elétrica. Estatística de fermi-Dirac. Semicondutores com carga espacial em equilíbrio térmico. Sistema Metal-Óxido Semicondutor. Junção p-n em Equilíbrio Térmico. Propriedades Elétricas do Silício fora do Equilíbrio, Transportes de cargas. Corrente de condução. Corrente de difusão - Mobilidade. Nível de quasi-fermi. Junção p-n com polarização Externa, regime Estacionário.**104581 – Métodos de Física Experimental****Cr: 04 CH: 60 PEL: 0.00.4 Pré-requisito: 104525****Ementa:** Difractometria de raio X. Megnerometroa do Efeito Kerr. Microscopia de Forças Atômicas e Tunelamento. Espectroscopia Eletrônica. Espectroscopia de Impedância. Termoluminescência. Síntese do Estado Sólido. Medidas Elétricas em baixa temperatura.**104583 - Tópicos Especiais de Física de Materiais****Cr: A fixar CH: A fixar PEL: A fixar Pré-requisito: A fixar****Ementa:** A fixar.**104601 - Física das Radiações****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104525****Ementa:** Radiações ionizantes e não ionizantes, grandezas empregadas na absorção da radiação ionizante pela matéria, interações de fótons com a matéria, interações de neutrons com a matéria, decaimento radioativo, interações de partículas carregadas com a matéria, função resposta de um detetor, fundamentos de dosimetria, atenuação da radiação, teoria de cavidades, câmaras de ionização.**104602 – Bases Físicas do Radiodiagnóstico****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104601-205032****Ementa:** Equipamentos radiológicos, instrumentos de aferição, métodos de medidas, normas e portarias sobre radiologia, processamento radiográfico, câmaras clara e escura, equipamentos de visualização, índice de rejeição, dosimetria (ambiental, do corpo técnico e dos pacientes), hemodinâmica, vídeo fluoroscopia.**104603 - Proteção Radiológica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104601-205032****Ementa:** Efeitos biológicos da radiação ionizante, dose, unidades de medida da radiação e dose equivalente, meia vida biológica, dosimetria, métodos de proteção contra a radiação externa, projetos de instalações protegidas, dejetos radioativos, proteção radiológica na prática médica, detetores e equipamentos, normas internacionais de radioproteção.**104604 - Efeitos Biológicos da Radiação****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104525-205032****Ementa:** A lei de Bergonié e Tribondeau, radiosensibilidade, relação dose/resposta da radiação, irradiação de macromoléculas, radiólise da água, efeitos diretos e indiretos da radiação, os conceitos de LET, RBE e OER, letalidade da radiação aguda, dano hístico local, efeitos hematológicos, efeitos citogenéticos, efeitos hísticos locais, diminuição da esperança de vida, riscos estimados, neoplasias induzidas pela radiação, radiação e gravidez, biologia do câncer, tratamento de neoplasias, radiobiologia molecular e celular.

**104605 - Técnicas de Imagem e Medicina Nuclear****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104601-205032**

**Ementa:** Diagnóstico radiológico por radiações ionizantes: unidades de raios-X convencionais e afins, unidades de raios-X com fluoroscopia e cinefluorografia, a imagem digital por raios-X, unidades de raios-X para mamografia, imagens por meio de radioisótopos, tomografia computadorizada, medicina nuclear. Diagnóstico por radiações não ionizantes: ultrassonografia, ecocardiografia, eletroencefalografia, ressonância nuclear magnética.

**104606 – Bases Físicas da Radioterapia****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104601-205032**

**Ementa:** Distribuição de dose, terapia de campos estacionários e móveis, correção de heterogeneidade e falta de tecido, campos especiais. Dosimetria: especificação dos equipamentos, determinação da qualidade do feixe, dos fatores de correção, dos parâmetros físicos e da dose absorvida e elaboração de um Programa de Controle de Qualidade. Braquiterapia: identificação dos aplicadores, cálculo de implante, inserção ginecológica e intraluminal, dosimetria usando dois sistemas de medidas e Controle de Qualidade.

**104607 - Aplicações de Lasers em Medicina****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 104521-104525**

**Ementa:** Princípios de funcionamento de um laser, tipos de laser, aplicações de lasers em medicina e odontologia.

**104608 - Tópicos Especiais de Física Médica****Cr: a fixar CH: a fixar PEL: a fixar Pré-requisito: a fixar**

**Ementa:** A definir.

**104631 - Eletrotécnica Geral****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.00.2 Pré-requisito: 104519**

**Ementa:** Corrente alternada. Transformador. Motores de indução trifásicos. Gerador síncrono trifásico. Motor síncrono trifásico. Geradores de correntes contínua. Motores de corrente contínua.

**4. DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS POR OUTROS DEPARTAMENTOS****105137 – Equações Diferenciais Parciais****Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré – requisito: 105136**

**Ementa:** Modelos matemáticos. Elementos da análise de Fourier. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Problemas de Sturm – Liouville. Autovalores e autofunções. Polinômios ortogonais. Funções de Bessel. Equações diferenciais parciais. Métodos da separação de variáveis, da função de Green e da expansão em autofunções.

**105139 – Variáveis Complexas****Cr: 06 CH: 90 PEL: 5.01.0 Pré – requisito: 105133**

**Ementa:** O corpo dos números complexos. O cálculo diferencial complexo. Funções elementares do cálculo complexo. Integração complexa. Séries de Taylor e de Laurent. Singularidades e resíduos. Transformações conformes

**105152 – Álgebra Linear I****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré – requisito: 105134**

**Ementa:** Sistemas lineares e noções sobre determinantes. Espaços vetoriais. Aplicações lineares. Matrizes e aplicações lineares. Autovalores e autovetores. Operadores diagonalizáveis.

**105153 – Álgebra Linear II****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré – requisito: 105152**

**Ementa:** Forma de Jordan. Espaços com produto interno. Teoria espectral. Formas bilineares

**106203 – Química Inorgânica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.0 Pré-requisito: 106201****Ementa:** Elementos e compostos representativos e de transição: estrutura, reatividade, aplicações.**201011 - Biologia Geral****Cr: 05 CH: 75 PEL: 3.03.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Citologia - A célula como unidade morfo-funcional - procariontes e eucariontes - composição química celular -membrana celular. Estrutura e fisiologia. Núcleo interfásico. Mitose e meiose. Duplicação, transcrição e tradução. Genética - Cromossomos: estrutura, função, tipos e classificação. Comportamentos dos cromossomos durante a mitose e meiose. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais. Natureza do material genético e ação dos gens. Mutações. Lei de Mendel. Embriologia: Biologia dos organismos pluricelulares. Noções gerais dos tecidos animais e vegetais. Noções de fisiologia vegetal. Ecologia e Evolução - A biosfera. Ecossistema. Comunidades e populações. Evolução: seleção natural e adaptação. Origem das espécies.**205011 – Bioquímica****Cr: 05 CH: 75 PEL: 3.02.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Estudo da composição química da matéria. Estudo da composição química da matéria viva e de seus agentes de transformação. O metabolismo intermediário e a produção de energia com seu armazenamento e aproveitamento, tanto do ponto de vista normal como das alterações e desvios a nível molecular.**205021 - Biofísica****Cr: 05 CH: 75 PEL: 3.02.2 Pré-requisito: 207018 ou 207012****Ementa:** Estudo dos processos vitais sob a óptica da Física, buscando explicar os mecanismos moleculares, iônicos e atômicos que permitem a vida, quer nos seres unicelulares, quer nos pluricelulares. Aprofundam-se o conhecimento sobre diferentes órgãos dos sentidos, bem como sobre os receptores biológicos. São abordados os fundamentos do exame clínico, do diagnóstico e do tratamento, buscando explicar a origem dos sinais e dos sintomas observados na clínica médica. Também são estudados equipamentos de importância para o diagnóstico e tratamento de moléstias. Estudam-se, ainda, a relação do homem com o meio ambiente e os efeitos biológicos das radiações.**205032 - Fisiologia Básica****Cr: 04 CH: 60 PEL: 4.00.2 Pré-requisito: -****Ementa:** Noções básicas essenciais à compreensão do funcionamento do organismo humano, abrangendo o estudo dos órgãos, sistemas e seus mecanismos de regulação.**207018 - Elementos de Anatomia Humana****Cr: 04 CH: 60 PEL: 2.02.4 Pré-requisito: -****Ementa:** Estudo sumário dos aspectos macroscópicos da anatomia dos sistemas orgânicos humanos. Conceitos gerais; história; nomina anatômica; variação anatômica e seus fatores; célula, tecidos, órgãos e sistemas: tegumentar e locomotor (osteologia, artrologia e miologia), respiratório, digestivo, cárdio-circulatório, nervoso, endócrino, sensorial e gênito-urinário.**401101 - Didática****Cr: 05 CH: 75 PEL: 3.02.3 Pré-requisito: - 406256****Ementa:** A didática como prática fundamentada da ação do educador. Multidimensionalidade do processo transmissão/assimilação/produção do conhecimento em função da Educação Infantil, do ensino das séries iniciais do 1º grau e do ensino do 2º grau.**401102 - Fundamentos de Tecnologia Educacional****Cr: 04 CH: 60 PEL: 1.03.2 Pré-requisito: 401101****Ementa:** Conceitos, princípios e áreas de estudo que contribuam para o desenvolvimento da tecnologia educacional. Aplicação de uma abordagem sistemática e dos princípios da tecnologia educacional para o planejamento, implementação e avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Classificação e procedimentos para seleção de recursos ou meios audiovisuais. Recursos audiovisuais. Características, vantagens e limitações. Elaboração e aplicação dos recursos audiovisuais em situações de ensino-aprendizagem. Avaliação dos meios audiovisuais.

**404102 - Inglês Instrumental I**

**Cr: 04**

**CH: 60**

**PEL: 2.02.1**

**Pré-requisito: -**

**Ementa:** Estratégias de leitura de textos autênticos escritos em Língua Inglesa, visando os níveis de compreensão geral, de pontos principais e detalhados e o estudo das estruturas básicas da língua alvo.

Sala das Sessões, 21 de dezembro de 2006.

---