

## RESOLUÇÃO Nº 18/2010 – CONSUNI

Aprova reformulação curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

O Presidente do Conselho Universitário – CONSUNI da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 2198/2009, tomada em sessão de 13 de maio de 2010,

### R E S O L V E:

Art. 1º Fica aprovada a reformulação curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, nos termos do projeto constante do Processo 2198/2009.

Art. 2º O Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, tem carga horária total de 3402 (três mil, quatrocentas e duas) horas-aula, correspondentes a 189 (cento e oitenta e nove) créditos, que contemplam 2646 (duas mil, seiscentos e quarenta e seis) horas-aula destinadas a Disciplinas Obrigatórias e Optativas, 486 (quatrocentas e oitenta e seis) horas-aula destinadas ao Estágio Curricular Supervisionado e 270 (duzentas e setenta) horas-aula destinadas a Atividades Complementares.

Art. 3º O Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC tem duração de 4 (quatro) anos (oito fases), com período mínimo de integralização de 3,5 (três e meio) anos (sete semestres) e período máximo de 6 (seis) anos (doze semestres), estruturado em regime de créditos, correspondendo cada crédito a 18 (dezoito) horas-aula de 50 (cinquenta) minutos.

Art. 4º O Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC oferece 80 (oitenta) vagas anuais com ingresso no primeiro e segundo semestres, com 40 (quarenta) vagas em cada um, tendo como turno de funcionamento os períodos matutino e vespertino.

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas e o sistema de avaliação do Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC constam do Anexo I desta Resolução.

Art. 6º A reforma curricular objeto da presente Resolução começa a vigorar no segundo semestre de 2010.

Parágrafo único. Qualquer aluno que tenha direito de cursar a grade curricular do currículo anterior pode optar pelo currículo novo em qualquer momento do curso, através de preenchimento de requerimento exclusivo, em período semestral determinado pela Direção Geral do Centro, aplicando-se, quando necessário, o Quadro de Equivalência de Disciplinas constante do Anexo II desta Resolução.

Art. 7º As demais normas de funcionamento do Curso de Licenciatura em Física, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Projeto Pedagógico objeto do Processo 2198/2009.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 13 de maio de 2010.

Profº. Sebastião Iberes Lopes Melo  
Presidente

**ANEXO I**  
**RESOLUÇÃO Nº 18/2010 – CONSUNI**

**1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA – CCT:**

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
1ª	Cálculo Diferencial e Integral I	6	-	6	1	-	-
	Algebra I	4		4	1	-	-
	Química Geral	4		4	1	-	-
	Introdução à Física	1	2	3	1	2	-
	História da Ciência	2		2	1	-	-
	Língua Brasileira de Sinais	2		2	1	-	-
Total		19	2	21	6	2	-

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
2ª	Cálculo Diferencial e Integral II	4	-	4	1	-	Cálculo Diferencial e Integral I
	Álgebra II	4	-	4	1	-	Álgebra I
	Química Experimental	-	2	2	-	2	Química Geral
	Física Geral I	6	-	6	1	-	Cálculo Diferencial e Integral I
	Física Experimental I	-	2	2	-	2	Física Geral I *
	Psicologia da Educação	3	1	4	1	1	-
Total		17	5	22	4	5	

\* Física Geral I será co-requisito

Fase	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
3ª	Equações Diferenciais	4	-	4	1	-	Cálculo Diferencial e Integral II
	Cálculo Vetorial	4	-	4	1	-	Cálculo Diferencial e Integral II
	Algoritmos e Linguagens de Programação	2	2	4	2	2	-
	Física Geral II	4	-	4	1	-	Física Geral I
	Física Experimental II	-	2	2	-	2	Física Geral II* e Física Experimental I
	Prática do Ensino de Física A	-	3	3	-	1	Física Geral II*
Total		14	7	21	5	5	

\* Física Geral II será co-requisito

	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Fase 4 <sup>a</sup>	Probabilidade e Estatística	4	-	4	1	-	Cálculo Diferencial e Integral I
	Métodos Numéricos em Física	2	1	3	1	1	Algoritmos e Linguagens de Programação
	Física Geral III	4	-	4	1	-	Física Geral II e Cálculo Diferencial e Integral II
	Física Experimental III	-	2	2	-	1	Física Geral III* e Física Experimental II
	Termodinâmica	4	-	4	1	-	Física Geral II e Equações Diferenciais
	Didática	2	2	4	1	1	Física Geral II e Psicologia da Educação
Total		16	5	21	5	3	

\* Física Geral III será co-requisito

	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Fase 5 <sup>a</sup>	Física Geral IV	4	-	4	1	-	Física Geral III
	Física Experimental IV	-	2	2	-	1	Física Geral IV* e Física Experimental III
	Mecânica Clássica	5	-	5	1	-	Cálculo Vetorial e Física Geral I
	Instrumentação para o Ensino de Física I	3	1	4	1	1	Física Geral II
	Prática do Ensino de Física B	-	3	3	-	1	Física Geral IV* e Prática do Ensino de Física A
	Estrutura e Funcionamento do Ensino	2	-	2	1	-	-
	Estágio Curricular Supervisionado I	-	2	2	-	1	Didática
Total		14	8	22	5	4	

\* Física Geral IV será co-requisito

	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Fase 6 <sup>a</sup>	Eletromagnetismo	5	-	5	1	-	Física Geral III e Cálculo Vetorial
	Astronomia	3	-	3	1	-	Física Geral I
	Filosofia da Ciência	2	-	2	1	-	História da Ciência
	Instrumentação para o Ensino de Física II	-	4	4	-	1	Didática e Instrumentação para o Ensino de Física I
	Metodologia de	1	3	4	1	1	Instrumentação

	Ensino						para o Ensino de Física I
	Estágio Curricular Supervisionado II	-	4	4	-	1	Estágio Curricular Supervisionado I
Total		11	11	22	5	4	

Fase 7ª	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Física Moderna I	4	-		4	1	-	Física Geral IV
Optativa I	4	-		4	1	-	ter todas as disciplinas até a 5ª fase cursadas com aprovação.
Instrumentação para o Ensino de Física III	-	4		4	-	1	Instrumentação para o Ensino de Física II
Estágio Curricular Supervisionado III	-	11		11	-	1	Estágio Curricular Supervisionado II
Total	8	15		23	5	4	

Fase 8ª	Disciplina	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
		Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Física Moderna II	4	-		4	1	-	Física Moderna I
Optativa II	4	-		4	1	-	ter todas as disciplinas até a 5ª fase cursadas com aprovação.
Tópicos Especiais em Física	-	2		2	-	1	Física Moderna I
Prática do Ensino de Física C	-	2		2	-	1	Física Moderna I e Prática do Ensino de Física B
Estágio Curricular Supervisionado IV	-	10		10	-	1	Estágio Curricular Supervisionado III
Total	8	14		22	2	3	
Atividades Complementares				15			

Disciplinas Optativas	Créditos			Nº de Turmas		Pré-requisito
	Teórico	Prático	Totais	Teóricas	Práticas	
Mecânica Quântica I	4	-	4	1	-	
Mecânica Analítica	4	-	4	1	-	
Métodos Numéricos para Equações Diferenciais	4	-	4	1	-	
Física Nuclear	4	-	4	1	-	
Proteção Radiológica e Dosimetria	4	-	4	1	-	
Dinâmica de Grupo e Relações Humanas	4	-	4	1	-	

Introdução à Relatividade Geral	4	-	4	1	-	
Mecânica Estatística	4	-	4	1	-	
Estratégicas para o Ensino da Física	4	-	4	1	-	
Produção de Material Didático	4	-	4	1	-	
Física Matemática e Computação Algébrica	4	-	4	1	-	
Caos em Sistemas Dinâmicos Discretos	4	-	4	1	-	
Introdução à Computação Quântica e Informação Quântica	4	-	4	1	-	
Psicologia e Relações Interpessoais	4	-	4	1	-	
Física de Filmes Finos	4	-	4	1	-	
Óptica	4	-	4	1	-	
Introdução aos Fenômenos Críticos	4	-	4	1	-	

## 2. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA – CCT:

<b>1ª FASE</b>
Cálculo Diferencial e Integral I
Ementa: Números, variáveis e funções de uma variável real. Limite e continuidade da função. Derivada e diferencial. Teoremas sobre as funções deriváveis. Análise das variações das funções. Integral indefinida.

<b>Algebra I</b>
Ementa: Vetores no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e Superfícies.

<b>Química Geral</b>
Ementa: Introdução à Química. Estrutura do átomo. Classificação e Propriedades Periódicas dos Elementos. Ligações químicas. Equilíbrio químico. Cinética química. Termoquímica. Eletroquímica.

<b>Introdução à Física</b>
Ementa: O que é Física? A importância da física no avanço tecnológico. O papel do físico na atualidade. Áreas de pesquisa e atuação da Física. Física Teórica x Física Experimental. Perspectivas em Licenciatura. Áreas de atuação do licenciado em física. Noções Básicas de Física Experimental: o processo de medição e estimativa de erros. Análise Dimensional. Cuidados experimentais. Introdução à análise gráfica linear e logarítmica de fenômenos.

<b>História da Ciência</b>
Ementa: Ciência antiga. Revolução científica. Física clássica. Física moderna.

<b>Língua Brasileira de Sinais</b>
Ementa: Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos lingüísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa.

<b>2ª FASE</b>
Cálculo Diferencial e Integral II

**Ementa:** Integral definida. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Seqüências e Séries.

**Álgebra II**

**Ementa:** Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.

**Química Experimental**

**Ementa:** Experiências relativas à matéria de Química Geral.

**Psicologia da Educação**

**Ementa:** A contribuição da psicologia para a Educação. Desenvolvimento humano e aprendizagem. Principais teorias na psicologia do desenvolvimento. A construção do pensamento psicológico. Dimensões psicosociológicas do processo ensino aprendizagem: instituições sociais, grupos e sua dinâmica, a sala de aula, as relações entre homem educador e homem educando: as dificuldades de aprendizagem.

**Física Geral I**

**Ementa:** Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos. Gravitação.

**Física Experimental I**

**Ementa:** Algarismos significativos. Teoria de erros e incertezas. Gráficos. Experiências relativas à disciplina Física geral I.

**3ª FASE**

**Equações Diferenciais**

**Ementa:** Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Métodos para resolução de equações diferenciais. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace. Noções de equações diferenciais parciais.

**Cálculo Vetorial**

**Ementa:** Funções vetoriais de várias variáveis. Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Aplicações a geometria, à mecânica, ao eletromagnetismo e a mecânica dos fluidos.

**Prática do Ensino de Física A**

**Ementa:** Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas de mecânica, calor e acústica para o Ensino Médio.

**Física Geral II**

**Ementa:** Oscilações mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia.

**Física Experimental II**

**Ementa:** Erros em instrumentos analógicos e em instrumentos digitais. Experiências relativas à disciplina Física Geral II.

**Algoritmos e Linguagens de Programação**

**Ementa:** Noções básicas sobre sistemas de computação. Noções sobre algoritmos e linguagens de programação. Estudo de uma linguagem de alto nível.

**4ª FASE**

**Probabilidade e Estatística**

**Ementa:** Análise exploratória de dados. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades conjuntas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Regressão e correlação. Noções de amostragem.

#### **Termodinâmica**

**Ementa:** Evolução dos conceitos da termodinâmica. Equações de estado. Leis da termodinâmica. Transição de fase. Teoria cinética dos gases. Potenciais termodinâmicos.

#### **Didática**

**Ementa:** O processo didático. A relação professor-aluno-conhecimento. Conhecimento comum e científico, análise a partir de recursos didáticos, ensinar e aprender como processos complementares na construção do conhecimento. Aula como comunicação didática e interação de múltiplos sujeitos. A prática avaliativa transformadora e o papel da avaliação na construção do sucesso escolar. Construção de um planejamento de ensino com uma perspectiva transformadora.

#### **Métodos Numéricos em Física**

**Ementa:** Métodos numéricos para solução de zeros de funções, sistemas de equações lineares e ajuste de curvas. Integração Numérica. Solução numérica de equações diferenciais.

#### **Física Geral III**

**Ementa:** Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

#### **Física Experimental III**

**Ementa:** Instrumentos de medidas elétricas. Experiências relativas à disciplina de Física Geral III.

#### **5ª FASE**

##### **Mecânica Clássica**

**Ementa:** Evolução das idéias da mecânica. Dinâmica da partícula. Oscilações. Gravitação. Movimento sob forças centrais. Referenciais não-inerciais. Sistemas de partículas.

#### **Instrumentação para o Ensino de Física I**

**Ementa:** Retrospectiva histórica do ensino de física no Brasil. Análise dos principais projetos nacionais e internacionais do Ensino de Física: PSSC, Harvard, Nuffield, Piloto, FAI, PEF e PBEF. O processo de ensino-aprendizagem de Física. Epistemologia da educação científica e suas implicações para o ensino de Física (Transposição Didática; Contrato Didático; Modelização; Concepções Espontâneas, História da Ciência). Aspectos da abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) na educação científica.

#### **Estrutura e Funcionamento do Ensino**

**Ementa:** A educação na constituição brasileira. Estatuto da criança e do adolescente. Lei de diretrizes e bases da educação. Plano Nacional de Educação.

#### **Estágio Curricular Supervisionado I**

**Ementa:** Concepções educacionais vigentes na educação básica. Investigação da realidade educacional. Objetivos da educação básica no ensino de Física. Problematização de conceitos e práticas. Modalidades de avaliação na educação básica.

#### **Prática de Ensino de Física B**

**Ementa:** Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas de eletromagnetismo e óptica para o Ensino Médio.

#### **Física Geral IV**

**Ementa:** Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência. Difração e polarização. Introdução à relatividade. Introdução à física quântica.

**Física Experimental IV**

Ementa: Experiências relativas à disciplina de Física Geral IV.

**6ª FASE****Eletromagnetismo**

Ementa: Conceitos fundamentais do eletromagnetismo. Equações de Maxwell. Condições de contorno e Ondas Eletromagnéticas.

**Astronomia**

Ementa: Coordenadas astronômicas. Instrumentos de medidas astronômicas. Gravitação. Sistema solar. Cosmologia.

**Filosofia da Ciência**

Ementa: Articulação entre filosofia e educação. Dimensões epistemológicas, antropológicas e axiológicas da educação. Grandes tendências do pensamento. (o positivismo, o essencialismo, o materialismo didático, o progressismo, o método científico e o cartesiano). Ciência e filosofia. Papel da escola e das agências educacionais. Dinâmica dos valores. Ciência, tecnologia e educação. Ciência, sociedade e ética.

**Instrumentação para o Ensino de Física II**

Ementa: Estudo dos livros e materiais didáticos nacionais. Análise de textos e experimentos disponíveis no mercado. A produção de textos contemplando objetivos, metodologia e avaliação. A produção de material experimental e a dinâmica de sua utilização.

**Metodologia de Ensino**

Ementa: Pressupostos teóricos, metodológicos e didáticos para o ensino de ciências. Estudo e diagnóstico de práticas pedagógicas. Preparação e análise de estratégias didático-metodológicas para o ensino de física.

**Estágio Curricular Supervisionado II**

Ementa: Organização da disciplina de Física na escola pública e na escola particular, mediante análise de documentos oficiais e acompanhamento de atividades relacionadas à Física.

**7ª FASE****Física Moderna I**

Ementa: História e evolução dos conceitos da Física Quântica. Radiação de corpo negro. Dualidade onda-partícula. O princípio da incerteza. O modelo atômico de Bohr. A equação de Schrodinger. O átomo de hidrogênio. O spin do elétron.

**Instrumentação para o Ensino de Física III**

Ementa: Aplicação de pelo menos uma unidade de ensino de física em turmas piloto da comunidade. Produção, utilização e avaliação de textos e material instrucional para o Ensino de Física.

**Estágio Curricular Supervisionado III**

Ementa: Estágio. Atividades docentes em conteúdos de Física do Ensino Médio. Relatório parcial do estágio.

**8ª FASE****Física Moderna II**

Ementa: Introdução à física atômica e molecular. Introdução à física do estado sólido. Introdução à física nuclear. Introdução à física de partículas.

**Tópicos Especiais em Física**

Ementa: Assuntos atuais da área de Física. Funcionamento de dispositivos, sistemas e processos.

**Prática de Ensino de Física C**

**Ementa:** Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas e/ou simulações de física moderna para o Ensino Médio.

**Estágio Curricular Supervisionado IV**

**Ementa:** Estágio. Atividades docentes em conteúdos de Física do Ensino Médio. Elaboração e desenvolvimento de projetos de investigação e/ou ação no espaço escolar e em outras realidades educacionais. Organização e apresentação de relatório.

**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

**Mecânica Quântica I**

**Ementa:** Equações de autovalor, observáveis; Notação de Dirac, representações no espaço de estados; Operador momento angular e adição de momentos angulares. Partícula em um potencial central, átomo de hidrogênio; O spin do elétron, espinores.

**Mecânica Analítica**

**Ementa:** Formulação Variacional das Dinâmicas Lagrangeana e Hamiltoniana da Mecânica Clássica.

**Métodos Numéricos para Equações Diferenciais**

**Ementa:** Modelos matemáticos de alguns problemas; Introdução às equações diferenciais parciais: Método da separação de variáveis; Resolução numérica de equações diferenciais.

**Física Nuclear**

**Ementa:** Núcleo Atômico. Decaimentos e Reações Nucleares.

**Proteção Radiológica e Dosimetria**

**Ementa:** O núcleo e suas radiações. Princípios de proteção radiológica. Princípios de dosimetria. Aplicações das radiações ionizantes.

**Dinâmica de Grupo e Relações Humanas**

**Ementa:** Conceitos de dinâmica de grupo. Identificação e análise das relações sociais nos grupos. Recursos utilizados em dinâmica de grupo. Técnicas de dinâmicas de grupo aplicáveis em educação escolar e organizações de trabalho.

**Introdução à Relatividade Geral**

**Ementa:** Idéias fundamentais da teoria de relatividade especial. Gravidade como curvatura do espaço-tempo. Métrica de Schwarzschild e buracos-negros. Relatividade e GPS. Testes da relatividade geral. O modelo cosmológico de Friedmann.

**Mecânica Estatística**

**Ementa:** Introdução aos métodos estatísticos. Ensembles. Gases quânticos. Introdução ao magnetismo.

**Estratégicas para o Ensino da Física**

**Ementa:** Disciplina de Física no Ensino Médio. Conteúdos curriculares para o Ensino de Física. Relação entre Conhecimento Escolar, Científico e Cotidiano. Concepções alternativas. Estratégias para o Ensino de Física: aspectos teóricos e metodológicos sobre diferentes atividades didáticas. Erros em livros didáticos. Aspectos de Filosofia da Ciência e suas implicações no ensino de ciências/física. A neutralidade ou não neutralidade da ciência.

**Produção de Material Didático**

**Ementa:** Produção de textos e experimentos de: Mecânica, Calor, Acústica. Eletricidade, Magnetismo, Óptica. Elementos de Física Moderna para o Ensino Médio.

**Física Matemática e Computação Algébrica**

**Ementa:**. Introdução à computação algébrica. Vetores, matrizes, coordenadas. Funções de uma variável complexa. Equações diferenciais ordinárias, lineares de segunda ordem. Séries de Fourier. Transformada de Laplace. Teoria das distribuições. Transformadas de Fourier.

#### Caos em Sistemas Dinâmicos Discretos

**Ementa:**. Histórico da Dinâmica não Linear, Mapas Uni e Bidimensionais, Expoentes de Lyapunov, Análise de Estabilidade Linear, Caos, Fractais.

#### Introdução à Computação Quântica e Informação Quântica

**Ementa:**Computação clássica reversível. Energia e informação. Fundamentos de mecânica quântica. Qubit. Circuitos quânticos. Algoritmo de Deutsch. Algoritmo de Grover. Transformada de Fourier quântica. Algoritmo de Shor. Criptografia clássica e quântica. Teorema de não-clonagem. Teleportação quântica. Implementações experimentais do computador quântico.

#### Psicologia e Relações Interpessoais

**Ementa:** Psicologia, relações inter e intrapessoais; comunicação; criatividades; motivação.

#### Física de Filmes Finos

**Ementa:** Processos de crescimento de filmes finos em vácuo: técnicas a plasma e mecanismos de formação. Propriedades de filmes finos: mecânica, estrutural, tribológica e óptica. Técnicas de caracterização estrutural, morfológica e óptica de filmes finos. Aplicações de filmes finos.

#### Óptica

**Ementa:** Evolução histórica do conceito de luz. Teoria eletromagnética. A propagação da luz. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Polarização. Óptica quântica. Óptica não linear.

#### Introdução aos Fenômenos Críticos

**Ementa:** Revisão de Mecânica Estatística. Transições de Fases de 1<sup>a</sup> e de 2<sup>a</sup> ordem. Teorias Clássicas de Fenômenos Críticos. Modelo de Ising. Simulação de Monte Carlo. Fenômenos Críticos em Sistemas Fora do Equilíbrio.

### 3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA – CCT:

A avaliação das disciplinas se dará conforme Regimento Geral da UDESC, considerando-se que as disciplinas obrigatórias e optativas, terão o aproveitamento acadêmico medido por instrumentos de avaliações e pesos definidas no plano de ensino, sendo no mínimo duas avaliações por semestre.

Os Estágios Curriculares Supervisionados serão avaliados por meio de relatórios e desempenho do acadêmico acompanhado pelo professor orientador, sendo que no último estágio curricular (Estágio Curricular Supervisionado IV) será obrigatória a apresentação de um trabalho, perante uma banca examinadora, composta de três professores. A composição da banca será feita pelo professor orientador, supervisor e mais um professor do Departamento de Física. A nota final do aluno na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado IV será definida pelo Professor Orientador, ouvidos os membros da banca e levando em consideração todo o desempenho apresentado durante a vigência do estágio.

O acadêmico também poderá realizar exame de suficiência em algumas disciplinas do currículo, previamente definidas pelo colegiado de curso. Neste exame é feita a avaliação dos conhecimentos e habilidades das quais o aluno é portador permitindo, no caso de aprovação, sua dispensa em cursar a disciplina de forma regular, conforme Resolução 032/2004- CONSEPE.

**ANEXO II**  
**RESOLUÇÃO Nº 18/2010 – CONSUNI**

**QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA – CCT:**

Fase	Matriz Curricular anterior	C.H.	Matriz Curricular desta Resolução	C.H.	Fase
1ª	Cálculo Diferencial e Integral I	90	Cálculo Diferencial e Integral I	108	1ª
1ª	Álgebra Linear e Geometria Analítica I	60	Álgebra I	72	1ª
1ª	Química Geral	60	Química Geral	72	1ª
1ª	Introdução à Física E Medidas Físicas	45 30	Introdução à Física	54	1ª
1ª	Filosofia da Ciência	30	Filosofia da Ciência	36	6ª
1ª	Educação Física Curricular I	30	Sem equivalência		
2ª	Cálculo Diferencial e Integral II	60	Cálculo Diferencial e Integral II	72	2ª
2ª	Álgebra Linear e Geometria Analítica II	60	Álgebra II	72	2ª
2ª	Educação Física Curricular II	30	Sem equivalência		
2ª	Física Geral A	90	Física Geral I	108	2ª
2ª	Físico- Química	30	Sem equivalência		
2ª	Psicologia da Educação I E Psicologia da Educação II	60 60	Psicologia da Educação	72	2ª
3ª	Física Geral B	60	Física Geral II	72	3ª
3ª	Cálculo Diferencial e Integral III para a Licenciatura	60	Equações Diferenciais ou Cálculo Vetorial	72	3ª
3ª	Física Experimental AB	45	Física Experimental II	36	3ª
3ª	Métodos Computacionais	75	Algoritmos e Linguagens de Programação	72	3ª
3ª	Prática do Ensino de Física A E Prática do Ensino de Física B	30 30	Prática do Ensino de Física A	54	3ª
4ª	Física Geral C	60	Física Geral III	72	4ª
4ª	Física Experimental C	30	Física Experimental III	36	4ª
4ª	Noções de Estatística	45	Probabilidade e Estatística	72	4ª
4ª	Introdução a Termodinâmica	60	Termodinâmica	72	4ª
4ª	Química Experimental	45	Química Experimental	36	2ª
4ª	Didática	60	Didática	72	4ª
5ª	Prática do Ensino de Física C E Prática do Ensino de Física D	30 30	Prática do Ensino de Física B	54	5ª
5ª	Física Geral D	60	Física Geral IV	72	5ª
5ª	Física Experimental D	30	Física Experimental IV	36	5ª
5ª	Mecânica Clássica	60	Mecânica Clássica	90	5ª
5ª	Instrumentação p/ Ensino de Física I	75	Instrumentação p/ Ensino de Física I	72	5ª
5ª	Estágio Curricular I	45	Estágio Curricular Supervisionado I	36	5ª
5ª	Estágio Curricular II	45	Estágio Curricular	72	6ª

			Supervisionado II		
6 <sup>a</sup>	Introdução ao Eletromagnetismo	60	Eletromagnetismo	90	6 <sup>a</sup>
6 <sup>a</sup>	Física Moderna I	75	Física Moderna I	72	7 <sup>a</sup>
6 <sup>a</sup>	Astronomia	45	Astronomia	54	6 <sup>a</sup>
6 <sup>a</sup>	Metodologia de Ensino	60	Metodologia de Ensino	72	6 <sup>a</sup>
6 <sup>a</sup>	Instrumentação p/ Ensino de Física II	60	Instrumentação p/ Ensino de Física II	72	6 <sup>a</sup>
7 <sup>a</sup>	Física Moderna II	60	Física Moderna II	72	8 <sup>a</sup>
7 <sup>a</sup>	História da Ciência	30	História da Ciência	36	1 <sup>a</sup>
7 <sup>a</sup>	Instrumentação p/ Ensino de Física III	60	Instrumentação p/ Ensino de Física II	72	7 <sup>a</sup>
7 <sup>a</sup>	Estágio Curricular III	165	Estágio Curricular Supervisionado III	198	7 <sup>a</sup>
7 <sup>a</sup>	Tópicos Especiais Optativos I	60	<i>Sem equivalência</i>		
8 <sup>a</sup>	Estrutura e Funcionamento do Ensino	45	Estrutura e Funcionamento do Ensino	36	5 <sup>a</sup>
8 <sup>a</sup>	Estágio Curricular IV	150	Estágio Curricular Supervisionado IV	180	8 <sup>a</sup>
8 <sup>a</sup>	Física Aplicada	45	<i>Sem equivalência</i>		
8 <sup>a</sup>	Tópicos Especiais Optativos II	60	<i>Sem equivalência</i>		