

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**AUTORIZAÇÃO:** Resolução nº 55/93 CONSUNI**RECONHECIMENTO:** Decreto Estadual nº 430/1999 renovado pelo Decreto Estadual nº 795/2016**PERÍODO DE CONCLUSÃO:** Mínimo: 3,5 anos / Máximo: 6 anos**NÚMERO DE VAGAS:** 40 vagas para ingresso no primeiro semestre e 40 vagas para ingresso no segundo semestre**TURNO:** matutino e noturno.**NÚMERO DE FASES:** 8**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 3.402 h/a**ÚLTIMA ALTERAÇÃO CURRICULAR:** Resolução nº 18/2010 CONSUNI**LOCAL DE FUNCIONAMENTO:** Joinville**MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS:**

DISCIPLINA	CRED	CH	PRÉ-REQUISITO
1^a FASE			
Cálculo Diferencial e Integral I 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.	6	108	-
Álgebra I 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.	4	72	-
Química Geral Introdução à Química. Estrutura do átomo. Classificação e Propriedades Periódicas dos Elementos. Ligações químicas. Equilíbrio químico. Cinética química. Termoquímica. Eletroquímica.	4	72	-
Introdução à Física 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.	3	54	-
História da Ciência Ciência antiga. Revolução científica. Física clássica. Física moderna.	2	36	-
Língua Brasileira de Sinais 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.	2	36	-

Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa.			
TOTAL	21	378	
2^a. FASE			
Cálculo Diferencial e Integral II Integral definida. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Seqüências e Séries.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I
Álgebra II Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.	4	72	Álgebra I
Química Experimental Experiências relativas à matéria de Química Geral.	2	36	Química Geral
Física Geral I 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.	6	108	Cálculo Diferencial e Integral I
Física Experimental I Algarismos significativos. Teoria de erros e incertezas. Gráficos. Experiências relativas à disciplina Física geral I.	2	36	Co-requisito: Física Geral I
Psicologia da Educação 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.	4	72	-
TOTAL	22	396	
3^a. FASE			
Equações Diferenciais 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.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral II
Cálculo Vetorial Funções vetoriais de várias variáveis. Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Aplicações à geometria, à mecânica, ao eletromagnetismo e a mecânica dos fluídos.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral II
Algoritmos e Linguagens de Programação Noções básicas sobre sistemas de computação. Noções sobre algoritmos e linguagens de programação. Estudo de uma linguagem de alto nível.	4	72	-
Física Geral II Oscilações mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia.	4	72	Física Geral I
Física Experimental II Erros em instrumentos analógicos e em instrumentos digitais. Experiências relativas à disciplina Física Geral II.	2	36	Física Experimental I Co-requisito: Física Geral II

Prática do Ensino de Física A Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas de mecânica, calor e acústica para o Ensino Médio.	3	54	Co-requisito: Física Geral II
TOTAL	21	378	
4^a. FASE			
Probabilidade e Estatística 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.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I
Métodos Numéricos em Física Métodos numéricos para solução de zeros de funções, sistemas de equações lineares e ajuste de curvas. Integração Numérica. Solução numérica de equações diferenciais.	3	54	Algoritmos e Linguagens de Programação
Física Geral III 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.	4	72	Física Geral II e Cálculo Diferencial e Integral II
Física Experimental III Instrumentos de medidas elétricas. Experiências relativas à disciplina de Física Geral III.	2	36	Física Experimental II Co-requisito: Física Geral III
Termodinâmica Evolução dos conceitos da termodinâmica. Equações de estado. Leis da termodinâmica. Transição de fase. Teoria cinética dos gases. Potenciais termodinâmicos.	4	72	Física Geral II e Equações Diferenciais
Didática 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.	4	72	Física Geral II e Psicologia da Educação
TOTAL	21	378	
5^a. FASE			
Física Geral IV Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência. Difração e polarização. Introdução à relatividade. Introdução à física quântica.	4	72	Física Geral III
Física Experimental IV Experiências relativas à disciplina de Física Geral IV.	2	36	Física Experimental III Co-requisito: Física Geral IV
Mecânica Clássica Evolução das idéias da mecânica. Dinâmica da partícula. Oscilações. Gravitação. Movimento sob forças centrais. Referenciais não-inerciais. Sistemas de partículas.	5	90	Cálculo Vetorial e Física Geral I
Instrumentação para o Ensino de Física I	4	72	Física Geral II

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.			
Prática do Ensino de Física B Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas de eletromagnetismo e óptica para o Ensino Médio.	3	54	Prática do Ensino de Física A Co-requisito: Física Geral IV
Estrutura e Funcionamento do Ensino A educação na constituição brasileira. Estatuto da criança e do adolescente. Lei de diretrizes e bases da educação. Plano Nacional de Educação.	2	36	-
Estágio Curricular Supervisionado I 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.	2	36	Didática
TOTAL	22	396	
6ª FASE			
Eletromagnetismo Conceitos fundamentais do eletromagnetismo. Equações de Maxwell. Condições de contorno e Ondas Eletromagnéticas.	5	90	Física Geral III e Cálculo Vetorial
Astronomia Coordenadas astronômicas. Instrumentos de medidas astronômicas. Gravitação. Sistema solar. Cosmologia.	3	54	Física Geral I
Filosofia da Ciência 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.	2	36	História da Ciência
Instrumentação para o Ensino de Física II 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.	4	72	Didática e Instrumentação para o Ensino de Física I
Metodologia do Ensino 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.	4	72	Instrumentação para o Ensino de Física I
Estágio Curricular Supervisionado II Organização da disciplina de Física na escola pública e na escola particular, mediante análise de documentos oficiais e acompanhamento de atividades relacionadas à Física.	4	72	Estágio Curricular Supervisionado I
TOTAL	22	396	

7ª. FASE			
Física Moderna I 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.	4	72	Física Geral IV
Optativa I	4	72	-
Instrumentação para o Ensino de Física III 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.	4	72	Instrumentação para o Ensino de Física II
Estágio Curricular Supervisionado III Estágio. Atividades docentes em conteúdos de Física do Ensino Médio. Relatório parcial do estágio.	11	198	Estágio Curricular Supervisionado II
TOTAL	23	414	
8ª. FASE			
Física Moderna II Introdução à física atômica e molecular. Introdução à física do estado sólido. Introdução à física nuclear. Introdução à física de partículas.	4	72	Física Moderna I
Optativa II	4	72	-
Tópicos Especiais em Física Assuntos atuais da área de Física. Funcionamento de dispositivos, sistemas e processos.	2	36	Física Moderna I
Prática do Ensino de Física C Análise de materiais didáticos. Estrutura, planejamento e montagem de experiências práticas e/ou simulações de física moderna para o Ensino Médio.	2	36	Física Moderna I e Prática do Ensino de Física B
Estágio Curricular Supervisionado IV 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.	10	180	Estágio Curricular Supervisionado III
TOTAL	22	396	
DISCIPLINAS OPTATIVAS			
Mecânica Quântica I 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5ª fase cursadas com aprovação.
Mecânica Analítica Formulação Variacional das Dinâmicas Lagrangeana e Hamiltoniana da Mecânica Clássica.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5ª fase cursadas com aprovação.
Métodos Numéricos para Equações Diferenciais Modelos matemáticos de alguns problemas; Introdução às equações diferenciais parciais: Método da separação de variáveis; Resolução numérica de equações diferenciais.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5ª fase cursadas com aprovação.

Física Nuclear Núcleo Atômico. Decaimentos e Reações Nucleares.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Proteção Radiológica e Dosimetria O núcleo e suas radiações. Princípios de proteção radiológica. Princípios de dosimetria. Aplicações das radiações ionizantes.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Dinâmica de Grupo e Relações Humanas 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Introdução à Relatividade Geral 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Mecânica Estatística Introdução aos métodos estatísticos. Ensembles. Gases quânticos. Introdução ao magnetismo.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Estratégicas para o Ensino da Física 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Produção de Material Didático Produção de textos e experimentos de: Mecânica, Calor, Acústica. Eletricidade, Magnetismo, Óptica. Elementos de Física Moderna para o Ensino Médio.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Física Matemática e Computação Algébrica 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Caos em Sistemas Dinâmicos Discretos Histórico da Dinâmica não Linear, Mapas Uni e Bidimensionais, Expoentes de Lyapunov, Análise de Estabilidade Linear, Caos, Fractais.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Introdução à Computação Quântica e Informação Quântica 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.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Psicologia e Relações Interpessoais Psicologia, relações inter e intrapessoais; comunicação; criatividades; motivação.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Física de Filmes Finos	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.

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 Evolução histórica do conceito de luz. Teoria eletromagnética. A propagação da luz. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Polarização. Óptica quântica. Óptica não linear.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.
Introdução aos Fenômenos Críticos Revisão de Mecânica Estatística. Transições de Fases de 1 ^a e de 2 ^a ordem. Teorias Clássicas de Fenômenos Críticos. Modelo de Ising. Simulação de Monte Carlo. Fenômenos Críticos em Sistemas Fora do Equilíbrio.	4	72	ter todas as disciplinas até a 5 ^a fase cursadas com aprovação.

Distribuição da Matriz	Créditos	Carga Horária (h/a)
Total em Disciplinas Obrigatorias	139	2.502
Total em Disciplinas Optativas	8	144
Total em Estágio curricular Supervisionado	27	486
Total em Atividades Complementares	15	270
Total Geral	189	3.402