

Matriz curricular para os ingressantes a partir de 2017

CHT: Carga Horária Teórica | PCC: Prática como Componente Curricular | AACC: Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

1º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Evolução Conceitual da Física	60	0	0	0	60
Física I	60	0	0	0	60
Geometria Analítica	60	0	0	0	60
Laboratório de Física I	30	0	0	0	30
Pesquisa e Processos Educativos I	30	60	0	0	90
Pré-Cálculo	60	0	0	0	60
TOTAL	300	60	0	0	360

2º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Cálculo I	60	0	0	0	60
Ensino de Física Moderna	30	0	0	0	30
Física II	90	0	0	0	90
História da Educação	60	0	0	0	60
Laboratório de Física II	30	0	0	0	30
Pesquisa e Processos Educativos II	30	60	0	0	90
TOTAL	300	60	0	0	360

3º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Cálculo II	60	0	0	0	60
Física III	60	0	0	0	60
Laboratório Física III	30	0	0	0	30
Pesquisa e Processos Educativos III	30	60	0	0	90
Psicologia da Educação	60	0	0	0	60
Teorias Educacionais e Curriculares	60	0	0	0	60
TOTAL	300	60	0	0	360

4º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Cálculo III	60	0	0	0	60
Didática	60	0	0	0	60
Filosofia da Educação	30	0	30	0	60
Física IV	90	0	0	0	90
Laboratório de Física IV	30	0	0	0	30
Pesquisa e Processos Educativos IV	30	60	0	0	90
TOTAL	300	60	30	0	390

5º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Cálculo IV	60	0	0	0	60
Didática das Ciências	30	30	0	0	60
Física V	60	0	0	0	60
Laboratório de Física V	30	0	0	0	30
Metodologia do Ensino de Física	30	30	0	0	60
Políticas Públicas da Educação	60	0	0	0	60
TOTAL	270	60	0	0	330

6º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Álgebra Linear I	60	0	0	0	60
Estágio Supervisionado I	30	0	0	90	120
Gestão Educacional	60	0	0	0	60
História e Epistemologia da Física	30	0	30	0	60
Instrumentação para o Ensino de Física I	45	45	0	0	90
Mecânica Clássica	60	0	0	0	60
TOTAL	285	45	30	90	450

7º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Total
Educação Inclusiva	60	0	0	0	60
Estágio Supervisionado II	30	0	0	90	120
Física Moderna I	60	0	0	0	60
Instrumentação para o Ensino de Física II	30	60	0	0	90
Optativa I	60	0	0	0	60
Tecnologias para o Ensino de Física	60	0	0	0	60
TOTAL	300	60	0	90	450

8º Período

Componentes Curriculares	CHT	PCC	EaD	Estágio	Orientação	Total
Estágio Supervisionado III	30	0	0	135	0	165
Física Moderna II	60	0	0	0	0	60
Laboratório de Física Moderna	30	0	0	0	0	30
Libras	60	0	0	0	0	60
Optativa II	60	0	0	0	0	60
TCC	30	0	0	0	30	60
TOTAL	270	0	0	135	30	435

Carga horária total dos Estágios: 405h

Carga horária mínima de optativas: 120h

AACC	CHT	PCC	EaD	TOTAL
200	2325	405	60	3335

Ementário

Componente Curricular	Carga horária	Ementa
Evolução Conceitual da Física	60h	Evolução dos conceitos fundamentais da física do ponto de vista histórico desde a antiguidade até o nosso século. Evolução das ideias sobre “os sistemas do mundo” em Aristóteles, Ptolomeu, Copérnico, Galileu e Kepler. Evolução conceitual da relação “força-movimento” antiperistasis de Aristóteles, força impressa, impetus e inércia. Evolução conceitual da gravitação. Evolução conceitual do calor.
Física I	60h	Grandezas Físicas, Mecânica vetorial, Cinemática e Dinâmica da Partícula, Conceitos de Mecânica Básica.
Geometria Analítica	60h	Vetores: operações vetoriais, produto escalar, vetorial e misto. Reta, Planos e Cônicas. Posições relativas de retas e planos. Quádricas.
Laboratório de Física I	30h	Introdução ao laboratório. Grandezas físicas. Medidas. Algarismos significativos. Instrumentos de medidas: analógicos e não analógicos. Teoria dos erros. Propagação dos erros. Construção de gráficos em papel milimetrado e sua interpretação. Análise de resultados experimentais. Experimentos de cinemática. Experimentos de dinâmica.
Pesquisa e Processos Educativos I - PPE I	90h	Metodologia da pesquisa. Tipos de Conhecimento. Trabalhos acadêmicos e normas para apresentação – ABNT. Iniciação à pesquisa em educação. Abordagens qualitativas e quantitativas. Prática de pesquisa e a realidade educacional/escolar.
Pré-Cálculo	60h	Função. Função afim. Função Quadrática. Função Modular. Função Exponencial. Função logarítmica. Funções trigonométricas. Funções hiperbólicas. Função injetora, bijetora e sobrejetora.
Cálculo I	60h	Limite e Continuidade de Funções. Derivada. Diferencial. Aplicações das derivadas: Taxa de variação. Máximos e Mínimos. Determinação de extremos locais. Concavidade e pontos de inflexão. Análise de gráficos. Regras de L’Hopital.
Ensino de Física Moderna	30h	Princípios básicos da Mecânica Relativística. Efeito Fotoelétrico. Dualidade Onda-Partícula. Limites da física clássica. Noções básicas de Mecânica Quântica. Noções básicas da Física de Partículas. Inserção da Física Moderna no Ensino Médio.
Física II	90h	Energia e Conservação da Energia; Momento Linear e Conservação do Momento Linear; Momento Angular e Conservação do Momento Angular; Rotações; Gravitação Universal; Equilíbrio de Corpos Rígidos; Oscilações.

História da Educação	60h	A educação nas diversas épocas. Os contextos histórico-social, político e econômico da educação brasileira. História da educação e as questões de gênero, étnico-raciais e indígena, quilombola. A escola no contexto histórico brasileiro e catarinense.
Laboratório de Física II	30h	Construção de gráficos em papel logaritmo e sua interpretação. Linearização de curvas. Experimentos de conservação de momento angular. Experimentos de equilíbrio de corpos rígidos e gravitação. Experimentos de conservação de energia e momento linear. Experimentos de oscilações.
Pesquisa e Processos Educativos II - PPE II	90h	Epistemologia da pesquisa em educação. Trajetória e tendências da pesquisa em educação no Brasil. Prática de pesquisa e a realidade educacional/escolar. Pesquisa e temas transversais em educação: Diversidade, Inclusão, Direitos Humanos e Educação Ambiental.
Cálculo II	60h	Integral indefinida. Técnicas de Integração. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral: área entre curvas, comprimento de arco e volume de sólido de resolução. Integrais impróprias.
Física III	60h	Mecânica dos fluidos. Ondas. Acústica. Termologia e Termodinâmica.
Laboratório de Física III	30h	Experimentos de mecânica dos fluidos. Experimentos de calorimetria. Experimentos de termodinâmica. Experimentos de teoria cinética dos gases. Experimentos de ondulatória.
Pesquisa e Processos Educativos III - PPE III	90h	Fontes de energias renováveis e não-renováveis e suas implicações sociais e ambientais. Fluxos de energia do sistema Sol-Terra. Fenômenos atmosféricos. Radiações ionizantes e não-ionizantes e suas interações com os seres vivos.
Psicologia da Educação	60h	Escolas teóricas da psicologia e a relação com a Educação. Teorias de aprendizagem e desenvolvimento humano. Processos psicológicos de aprendizagem e inter-relação com as dimensões biológicas, socioculturais, afetivas e cognitivas. Temáticas contemporâneas na interface Psicologia e Educação.
Teorias Educacionais e Curriculares	60h	Teorias educacionais e curriculares na educação brasileira. Teorias educacionais, currículo e os temas transversais: meio ambiente, relações étnico-raciais, indígena e quilombola, ética e direitos humanos. Formas de integração curricular. Organizações curriculares nos níveis e sistemas educacionais. Organizações curriculares nos documentos oficiais. Currículo e cultura. Novos paradigmas teóricos e curriculares.
Cálculo III	60h	Funções de várias variáveis, derivadas e integrais. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Mudanças de coordenadas em integrais. Funções vetoriais. Gradiente, divergente e rotacional.

Didática	60h	Abordagens da trajetória da Didática e sua problematização a partir da reflexão histórica. Bases epistemológicas da formação docente. Didática na formação do professor. Processo ensino-aprendizagem: relações conteúdo-forma, teoria-prática escola-sociedade, professor-aluno. Técnicas/métodos de ensino. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.
Filosofia da Educação	60h	Educação e filosofia. As bases filosóficas da educação: teorias clássicas, medievais, modernas e contemporâneas da educação. Processo educativo e suas relações com a ciência ao longo da história da humanidade ocidental. Fundamentos epistemológicos da educação e do processo educativo. Conceitos de moral, ética e razão.
Física IV	90h	Carga elétrica. Força e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução e Indutância. Circuitos de corrente alternada.
Laboratório de Física IV	30h	Experimentos de medidas elétricas. Experimentos de circuitos de corrente contínua. Experimentos de campos eletrostáticos e magnetostáticos. Experimentos de circuitos de corrente alternada.
Pesquisa e Processos Educativos IV - PPE IV	90h	Estudo da origem e evolução da área de pesquisa em ensino de Física, com ênfase às principais tendências atuais; Linhas de pesquisa. Referenciais teórico-metodológicos e epistemológicos utilizados na pesquisa em ensino de Física. Análise crítica de trabalhos qualitativos e quantitativos em ensino de Física. Projeto em ensino de Física.
Cálculo IV	60h	Séries numéricas. Expansão de uma Função em séries de Potências. Equações diferenciais de 1° e 2° ordem e suas aplicações.
Didática das ciências	60h	Abordagens teóricas sobre a didática das ciências: transposição didática, relação professor-aluno e contrato didático, objetivo-obstáculo; aplicação destes fundamentos do campo da didática das ciências a problemas da área: concepções de ensino-aprendizagem, obstáculo epistemológico, conflito cognitivo; planejamento e avaliação do ensino de ciências.
Física V	60h	Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Reflexão e formação de imagens. Refração. Interferência. Difração e polarização da luz. Teoria da relatividade especial.
Laboratório de Física V	30h	Experimentos de óptica geométrica: reflexão e refração da luz. Experimentos de óptica física: difração, interferência e polarização.
Metodologia do ensino da Física	60h	Conhecimentos teóricos e práticos sobre metodologias para a prática docente, fundamentados em teorias de ensino e aprendizagem, na história e filosofia da ciência, em teorias curriculares, nas práticas experimentais inovadoras e na abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Políticas Públicas da Educação	60h	Estado e política educacional. Políticas públicas: conceito e caracterização. Organização da educação brasileira (Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96)), PNE, Diretrizes da Educação Básica. Financiamento da educação.
Álgebra Linear I	60h	Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Vetores. Espaços Vetoriais. Base e dimensão de um espaço vetorial.
Estágio Supervisionado I	120h	Iniciação à prática docente. Observação e análise de aspectos concernentes a questões pedagógicas e da gestão escolar. Análise documental escolar. Planejamento das atividades administrativas e pedagógicas da escola.
Gestão Educacional	60h	Gestão educacional: fundamentos e princípios. O ideário do Estado e suas implicações no sistema educacional e na gestão educacional. Gestão democrática. Planejamento e gestão do tempo e do espaço nas instituições educativas. Políticas de avaliação. Indicadores de qualidade social da educação.
História e Epistemologia da Física	60h	A Física antes da era moderna: o aristotelismo e a física medieval. A Física dos modernos: Copérnico, Kepler, Galileu, Descartes e Newton. Empirismo-indutivismo e seu problema; racionalismo e realismo; epistemologias do século XX (Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, Laudan e Bachelard) e suas implicações para o ensino de Física.
Instrumentação para o ensino de Física I	90h	Mecânica dos sólidos e dos fluidos em situação de transposição didática.
Mecânica Clássica	60h	Mecânica Newtoniana. Trabalho e energia. Oscilações. Cálculo das variações. Mecânica Lagrangeana. Mecânica Hamiltoniana.
Educação Inclusiva	60h	Educação Inclusiva: contextualização histórica, fundamentos legais e concepções. A democratização do acesso à rede regular de ensino. Educação Especial e a fundamentação histórica e legal. Público alvo do atendimento educacional especializado. Fundamentação e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal e adaptações curriculares. Educação e Direitos Humanos. Diversidade, diferença e educação. Educação Intercultural Inclusiva e práticas educativas.
Estágio Supervisionado II	120h	Observação em escolas e turmas do ensino médio. Estudo do projeto pedagógico da escola e do plano de ensino de física. Elaboração de plano de estágio.
Física Moderna I	60h	Interação da radiação com a matéria: efeito fotoelétrico; efeito Compton; raio X; formação de pares. Quantização da radiação. Estrutura atômica da matéria. Radiação de corpo negro. Modelos atômicos de Rutherford e Bohr. Dualidade onda-partícula. Postulado de De Broglie. Equação de Schrödinger.
Instrumentação para o ensino de Física II	90h	Física Térmica, Ondulatória, Óptica Geométrica e Óptica Física em situação de transposição didática.

Tecnologias para o ensino de Física	60h	Tecnologias da informação e comunicação no ensino de Física: fundamentação teórica, planejamento da utilização e implementação de diferentes meios de comunicação e informação na prática pedagógica. Design instrucional.
Estágio Supervisionado III	165h	Prática de docência no Ensino Médio; relatório de estágio; seminário de socialização.
Física Moderna II	60h	Átomos de um elétron. Momento de dipolo magnético, spin. Física do estado sólido. Física nuclear. Física de partículas elementares.
Laboratório de Física Moderna	30h	Experimentos de Física Moderna.
Libras	60h	Surdez e linguagem. Concepções do Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo da Educação de Surdos. Alfabeto manual, os números e vocabulário de Libras. Professor Bilíngue. Cultura e identidade dos Surdos. Aspectos Históricos da Educação dos Surdos. Vocabulário de LIBRAS, Intérprete na sala de aula, Construção da escrita dos Surdos. Aspectos Linguísticos da Libras.
Trabalho de Conclusão de Curso	60h	Monografia na área de ensino de física, supervisionado pelo orientador, seguido de defesa pública.

Disciplinas optativas

Componente Curricular	CHT	Ementa
Introdução à Astronomia e Astrofísica	60h	Objetos celestes; movimentos planetários; coordenadas astronômicas; espectros estelares; origem do universo.
Física Matemática	60h	Análise vetorial; funções especiais: de variável complexa, Green, Deltas, Gama; transformadas: Fourier, Laplace.
Física Atômica e Molecular	60h	Átomos multieletrônicos. Tabela periódica dos elementos. Estados excitados e espectros. Teoria de Hartree-Fock. Aproximação de Born-Oppenheimer. Moléculas. Ligações iônicas. Ligações covalentes. Espectros moleculares. Espectros de rotação e de vibração. Espectros eletrônicos.
Física Estatística	60h	Espaço de fases. Métodos estatísticos. Ensembles micro-canônico, canônico e grand-canônico. Equilíbrio termodinâmico. A terceira lei da termodinâmica e a mecânica quântica. Função de distribuição. O sólido de Einstein. Equilíbrio de fases. Transições de fase e fenômenos críticos. Teorias de escala e grupo de renormalização. Fenômenos fora do equilíbrio. Bibliografia Básica:

Física Nuclear e de Partículas Elementares	60h	Características do núcleo atômico. Decaimento radioativo. Modelos nucleares. Fissão e fusão nucleares. Aplicações da física nuclear. Fenomenologia de partículas elementares. Simetrias. Apresentação do modelo padrão. Astrofísica Nuclear.
Mecânica Quântica	60h	Ondas e partículas; Introdução às idéias Fundamentais da Mecânica Quântica. Estrutura Geral da Mecânica Quântica: Formalismo Matemático: A notação de Dirac. Postulados da Mecânica Quântica. O Oscilador Harmônico Simples. Momento Angular na Mecânica Quântica. Partícula em um Potencial Central: O Átomo de Hidrogênio. Spin do elétron e as matrizes de Pauli.
Teoria Eletromagnética	60h	Introdução ao cálculo vetorial. Eletrostática no vácuo e na presença de condutores. Equações de Poisson e Laplace; Método de imagens; Método da separação de variáveis; Expansão multipolar. Eletrostática na presença de dielétricos. Magnetostática no vácuo na presença de correntes estacionárias. Materiais magnéticos. Força eletromotriz induzida e energia magnética.
Gerenciamento e Política Científica	60h	Gerenciamento das políticas públicas: Ciência e Tecnologia. Construção histórica e contexto político e ideológico das políticas científicas brasileira e mundial.
Modelagem Aplicada às Ciências Naturais	60h	Modelagem relacionada às ciências. Métodos e técnicas de modelagem. Modelos quantitativos representados por funções matemáticas. Abordagem algébrica, gráfica e numérica no estudo de funções.
Tópicos de Física I	60h	Em construção.
Tópicos de Física II	30h	Em construção.