

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Curso: 6 – currículo: 3

Resolução UNESP nº 55, de 11/11/2004 – Ingressantes a partir de 2005

0988 - CALCULO I (12 créditos)

Ementa:

Revisão; limites e continuidade de funções; derivada; aplicações de derivada; integral indefinida; integral definida; aplicações de integral definida; formas indeterminadas, integrais impróprias e fórmula de Taylor; equações diferenciais de variáveis separáveis.

0987 - FÍSICA I (12 créditos)

Ementa:

Medição; Movimento Retilíneo; Vetores; Cinemática: Movimento em duas e três dimensões; Dinâmica de uma partícula; Trabalho e energia; Conservação de energia; Sistemas de partículas e movimento linear; Colisões; Rotação; Rolamento, Torque e Momento Angular; Equilíbrio e Elasticidade; Oscilações; Gravitação; Fluidos; Ondas; Ondas Sonoras; Temperatura; Calor e primeira Lei da Termodinâmica; Trabalho e Energia Cinética; Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica.

0990 - FUNDAMENTOS DA FÍSICA (4 créditos)

Ementa:

O texto científico e suas linguagens; a “Arte” de resolver problemas; Heurística; Práxis da teoria à prática e da prática a teoria; Instrumentos de medida de laboratório de Física; Funções e gráficos; aspectos da Teoria de Erros.

0991 - LABORATÓRIO DE FÍSICA I (4 créditos)

Ementa:

Teoria de Erros, Gráficos, Movimento retilíneo uniforme, Movimento retilíneo uniforme variado, lançamento de projéteis, colisões, atrito, choque unidimensional e bidimensional, momento de inércia, Oscilações, Dilatação térmica, Calorimetria e Fenômeno de transporte.

0989 - COMPUTAÇÃO BÁSICA (4 créditos)

Ementa:

Noções Gerais sobre Computadores; Sistemas operacionais; Software básicos; Algoritmos; Uma Linguagem de Alto Nível; Técnicas de Programação.

0992 - VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA (4 créditos)

Ementa:

Coordenadas e Funções; Retas e Círculos no Plano; Vetores: propriedades gerais, produtos; Equações vetoriais; Transformação de coordenadas; Noções sobre a classificação das cônicas; Aplicações em problemas físicos.

1002 - CALCULO II (12 créditos)

Ementa:

Preliminares de Diferenciação Parcial e Integrais Múltiplas; Equações diferenciais; Séries Infinitas; Tópicos de cálculo vetorial

1104 - FÍSICA II (12 créditos)

Ementa:

Carga Elétrica; O Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência Elétrica; Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos; O Campo Magnético; Lei de Ampère; A Lei de Indução de Faraday; Indutância; O Magnetismo e a Matéria; Oscilações Eletromagnéticas; Correntes Alternadas; Equações de Maxwell; Onda Eletromagnética; Ótica Geométrica; Interferência; Difração; Relatividade; Física Quântica; Física Atômica e Nuclear. Modelos Atômicos; Condução de Eletricidade nos Sólidos; Física Nuclear; Energia Nuclear; Quarks, Léptons e o Big-Bang.

1105 - LABORATÓRIO DE FÍSICA II (4 créditos)

Ementa:

Multímetro; campo elétrico; lei de ohm e resistividade; associação de resistores e ponte de Wheatstone; campo magnético; Leis de Ampère e de Faraday, difração, reflexão e refração, lentes.

0752 - ÁLGEBRA LINEAR (4 créditos)

Ementa:

Álgebra de Matrizes; sistemas de equações lineares; espaço vetorial; transformações lineares; autovalores e autovetores; diagonalização; produto interno; aplicações.

1106 - QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA (6 créditos)

Ementa:

Introdução do Modelo Atômico; Ligações Químicas; Os Estados da Matéria e Forças Intermoleculares; Reações Químicas.

1114 - ESTRUTURA DA MATÉRIA (8 créditos)

Ementa:

Radiação térmica e postulado de Planck; Propriedades corpusculares da radiação; O postulado de De Broglie; Modelo Atômico de Bohr; A teoria de Schroedinger e soluções de sua equação; Átomos de um elétron; Momento de dipolo magnético, spin e taxas de transição; Átomos multieletrônicos; Excitações óticas; Estatística Quântica; Moléculas e Sólidos.

1115 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PARA PROJETOS (4 créditos)

Ementa:

Significados de Projetos; Projetos de Ensino; Projetos na Escola; O trabalho em Grupo; Fundamentação psico-pedagógica para o trabalho com projetos.

0748 - INTRODUÇÃO A TEORIA DO CONHECIMENTO E FILOSOFIA DA CIÊNCIA (2 créditos)

Ementa:

Epistemologia, o método científico, a lógica científica, leis e teorias.

0998 - MECÂNICA CLÁSSICA (4 créditos)

Ementa:

Elementos da Mecânica Newtoniana; Movimento de uma partícula em uma dimensão; Movimento de uma partícula em duas e três dimensões; O movimento de um sistema de partículas; Corpos Rígidos; Gravitação.

1117 - LABORATÓRIO DE ESTRUTURA DA MATÉRIA (4 créditos)

Ementa:

Razão Carga-Massa do Elétron; Difração de Elétrons; Espectroscopia de gases nobres; Experimento de Frank-Hertz; Radiação do Corpo Negro; Gota de óleo de Millikan; Efeito Fotoelétrico; Velocidade da Luz; Decaimento radioativo.

1118 - POLÍTICAS E PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA (2 créditos)

Ementa:

Reformas Educacionais; Lei de diretrizes e base da educação nacional; Propostas Curriculares; Currículos de Física praticados no ensino médio; programas de ensino de ciências.

0999 - TERMODINÂMICA E FÍSICA ESTATÍSTICA (4 créditos)

Ementa:

Conceitos Básicos; Primeira Lei da Termodinâmica; Conseqüências da 1ª Lei. O Ciclo de Carnot; Segunda Lei da Termodinâmica; Primeira e Segunda Leis Combinadas; Potenciais Termodinâmicos; Aplicações; Introdução à Termodinâmica Estatística; probabilidade e entropia estatística; estatística de Maxwell-Boltzman, Bose-Einstein e FERMI-DIRAC; Teoria Cinética de Gases.

1082 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA (8 créditos)

Ementa:

Estudo de conceitos físicos. Estudo de Formas de práticas experimentais. Estudos sobre interdisciplinaridade. Estudos sobre Relações Ciência-tecnologia-sociedade-ambiente.

1131 - HISTÓRIA DA FÍSICA (2 créditos)

Ementa:

- O papel da História da Ciência na formulação da Física como Ciência. - A História da Física como suporte para a compreensão da Filosofia, Epistemologia e Sociologia da Ciência. - O Papel da história da Física no Ensino de Física.

1133 - METODOLOGIA DO ENSINO DA FÍSICA (4 créditos)

Ementa:

1. Reconhecimento de conceitos alternativos. 2. Conflito cognitivo. 3. O ensino baseado em idéias chaves. 4. Mapas conceituais. 5. Avaliação dinâmica.

1000 - PESQUISA EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA I (2 créditos)

Ementa:

Conteúdos Teóricos: - Produção Científica na Área de Educação em Ciência. - Metodologia da Pesquisa Qualitativa: coleta de dados.

Conteúdos Teórico-Práticos: - Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa em Educação Científica.

1107 - PESQUISA EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA II (4 créditos)

Ementa:

Conteúdos Teóricos: Produção Científica na Área de Educação em Ciência. - Metodologia da Pesquisa Qualitativa: análise de dados. **Conteúdos Teórico-Práticos:** -

desenvolvimento do Memorial de Qualificação. - realização da análise de dados. - preparação do Encontro Preparatório do ENPEFIS. - realização do Encontro Preparatório do ENPEFIS.

1129 - PESQUISA EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA III (5 créditos)

Ementa:

Conteúdo Teórico: Produção Científica na Área de Educação em Ciência. - Metodologia de Pesquisa Qualitativa: análise de dados. - Normas Técnicas de Publicação.

Conteúdo Teórico-Prático: Desenvolvimento do Memorial de Qualificação. - realização da coleta de dados. - preparação do Encontro Preparatório. - realização do Encontro Preparatório.