RESOLUÇÃO Nº. 301, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016.

A PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o contido no Processo nº 23005.002227/2013-78 e o Parecer nº 136/2016 da Câmara de Ensino de Graduação, **RESOLVE *ad referendum***:

Art. 1º - Aprovar as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Física – Licenciatura, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, conforme segue:

Art. 2º - O Curso de Licenciatura em Física em respeito às normas superiores pertinentes à integralização curricular, obedece aos seguintes indicativos:

I - Carga horária mínima
b) mínima CNE: 3.200 horas;
c) mínima UFGD: 3.230 horas;
d) mínima UFGD em horas-aula de 50 minutos: 3.876 horas-aula

II - Tempo de integralização:
a) mínimo UFGD: 6 semestres/3 anos;
b) ideal UFGD 7 semestres/4 anos;
c) máximo UFGD: 17 semestres/ 7 anos

III - Turno de funcionamento: vespertino de segunda a sexta e aos sábados manhã e/ou tarde.

IV - Número de vagas: 60 vagas anuais

V - Modalidade: Presencial

VI - Regime de Matrícula: Semestral por Componente Curricular

VII - Grau conferido: Licenciado em Física.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com seus efeitos a partir do ano letivo de 2017 para todos os estudantes matriculados no curso.

Art. 4º - Como parte integrante desta Resolução, como anexo I, constará a Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura em Física, composta de Componentes

Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Prof.ª Liane Maria Calarge

Anexo à Resolução CEPEC nº 301 de 15 de dezembro de 2016.

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS		CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE					
Eixo temático de formação comum à Universidade		72	-	72	-
Eixo temático de formação comum à Universidade		72	-	72	-
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA					
Álgebra Linear e Geometria Analítica		72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral I		72	-	72	FACET
Introdução ao Cálculo		72	-	72	FACET
Probabilidade e Estatística		72		72	FACET
CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO BÁSICA					
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	-	72	FACET
Educação Especial	72	-	-	72	FAED
Eletromagnetismo I	52	-	20	72	FACET
Física I	72	-	-	72	FACET
Física II	72	-	-	72	FACET
Física III	72	-	-	72	FACET
Física IV	72	-	-	72	FACET
Física Moderna I	52	-	20	72	FACET
Física Moderna II	52	-	20	72	FACET
Educação em Direitos Humanos	72	-	-	72	FCH
História da Física	52	-	20	72	FACET
Laboratório de Física I	-	36	-	36	FACET
Laboratório de Física II	-	36	-	36	FACET
Laboratório de Física III	-	36	-	36	FACET
Laboratório de Física IV	-	36	-	36	FACET
Laboratório de Física Moderna I	-	72	-	72	FACET
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais	54	18	-	72	EaD

Mecânica Clássica I	52	-	20	72	FACET
Política e Gestão Educacional	72	-	-	72	FAED
Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem	72	-	-	72	FAED
Química Geral I	72	-	-	72	FACET
Física Térmica	52	-	20	72	FACET
Física Estatística	52	-	20	72	FACET
Astronomia e Astrofísica	42	-	30	72	FACET
Comunicação, expressão e linguagem científica	42	-	30	72	FACET
CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL					
Instrumentação para o Ensino de Física I	42	-	30	72	FACET
Instrumentação para o Ensino de Física II (A Distancia)	50	-	40	90	FACET
Prática de Ensino de Física I	42	-	30	72	FACET
Prática de Ensino de Física II	42	-	30	72	FACET
Pesquisa no Ensino de Física	42	-	30	72	FACET
Tecnologia Educacional para o Ensino de Física (A Distancia)	40	-	50	90	FACET
Ensino de Física em espaços não formais de aprendizagem (A Distancia)	50	-	40	90	FACET
Currículo e avaliação no Ensino de Física	42	-	30	72	FACET
DISCIPLINAS ELETIVAS					
Argumentação no Ensino de Física	72	-	-	72	FACET
Arte e Física	72	-	-	72	FACET
Eletrônica Básica	36	36	-	72	FACET
Física da Matéria Condensada	72	-	-	72	FACET
Física Matemática I	72	-	-	72	FACET
Física Matemática II	72	-	-	72	FACET
Introdução à Física Matemática	72	-	-	72	FACET
Laboratório de Física Moderna II	-	72	-	72	FACET
Mecânica Clássica II	72	-	-	72	FACET
Mecânica Quântica I	72	-	-	72	FACET
Mecânica Quântica II	72	-	-	72	FACET
Pesquisa Qualitativa e Quantitativa em Educação	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Biofísica	72	-	-	72	FACET

Tópicos em Ensino de Ciências	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Espectroscopia	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Física Computacional	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Física dos Materiais	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Nanociências	72	-	-	72	FACET
Tópicos em Teorias da Aprendizagem para o Ensino de Física	72	-	-	72	FACET
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS					
Atividades Complementares		-	240	240	FACET
Estágio Supervisionado I		-	162	162	FACET
Estágio Supervisionado II		-	162	162	FACET
Estágio Supervisionado III		-	162	162	FACET

RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR COM DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NECESSÁRIA PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

COMPONENTE CURRICULAR	CH
COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE	144
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À AREA	288
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO (A+B)	
A. Formação Básica	1728
B. Formação Profissional	630
DISCIPLINAS ELETIVAS	360
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS (C+D+E)	
C. Estágios Supervisionados	486
D. Atividades Complementares	240
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas aula (50min)	**3.876**
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas	**3.230**

Componentes curriculares ofertados na modalidade a distância

Componente Curricular	**CH Distância**
Instrumentação para o Ensino de Física II	90
Tecnologia Educacional para o Ensino de Física	90
Ensino de Física em espaços não formais de aprendizagem	90

TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

Componente Curricular	CH	Componente Curricular	CH
Políticas Públicas de Educação	72	Política e Gestão Educacional	72
Prática de Ensino de Física III	72	Pesquisa em Ensino de Física	72

TABELA DE PRE-REQUISITOS

Disciplina	CH	Pré-requisito	CH
Cálculo Diferencial e Integral II	72	Cálculo Diferencial e Integral I	72
Cálculo Diferencial e Integral III	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Física II	72	Física I	72
Física III	72	Física I	72
Física III	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Física Moderna I	72	Física IV	72
Física Térmica	72	Física II	72
Física Térmica	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Eletromagnetismo I	72	Física III	72
Eletromagnetismo I	72	Cálculo Diferencial e Integral III	72
Mecânica Clássica I	72	Física I	72
Mecânica Clássica I	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Estágio Supervisionado II	162	Currículo e Avaliação no Ensino de Física	72

EMENTÁRIO

COMPONENTES DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE

Conforme deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da Universidade Federal da Grande Dourados – CEPEC/UFGD, Resolução n. 14, de 27 de fevereiro de 2014, publicada no Boletim de Serviço no dia 7 de março de 2014.

Alimentação saudável: da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo;

Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.

Apreciação Artística na Contemporaneidade. Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

Ciência e Cotidiano. Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.

Conhecimento e Tecnologias. Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

Corpo, Saúde e Sexualidade. Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades. Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.

Economias Regionais, Arranjos Produtivos e Mercados. Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

Educação, Sociedade e Cidadania. A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas; Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

Territórios e Fronteiras. Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

Ética e Paradigmas do Conhecimento. Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

Interculturalidade e Relações Étnico-raciais. Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul;

Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

Linguagens, Lógica e Discurso. Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.

Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

Sustentabilidade na Produção de Alimentos e de Energia. Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.

Tecnologia de Informação e Comunicação. Redes De comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

DISCIPLINAS COMUNS À ÁREA

Álgebra Linear e Geometria Analítica - Matrizes e determinantes. Sistemas de equação linear. Álgebra vetorial. Equação da reta no plano e no espaço. Equações do plano. Transformação linear e matrizes. Autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes e operadores. Produto interno.

Cálculo Diferencial e Integral I - Derivadas e cálculo de derivadas. Aplicações da derivada. Integral definida e indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral. Funções Transcendentes.

Introdução ao Cálculo- Números reais, notação científica e cálculos. Desigualdades. Intervalos. Valor Absoluto. Usos dos expoentes fracionários e real. Funções. Funções lineares e principais usos nas ciências. Funções quadráticas e polinomiais. Funções exponenciais e aplicações nas ciências. Funções inversas e compostas. Logaritmos e suas aplicações nas

ciências. Funções trigonométricas e suas aplicações. Conceitos de limites, derivadas e integrais definidas, cálculos e aplicações nas ciências.

Probabilidade e Estatística - Cálculo das probabilidades. Teorema de Bayes. Estatística descritiva. Distribuições discretas e contínuas. Intervalo de confiança. Teste de hipótese. Amostragem. Correlação e regressão linear.

Astronomia e Astrofísica - Sistema Sol-Terra-Lua: modelos geocêntricos e heliocêntricos, pontos cardeais, estações do ano, fases da Lua, eclipses e marés. Sistema solar: características físicas e orbitais dos planetas, asteroides e cometas do sistema solar. Esfera Celeste: definição de constelações, pontos na esfera celeste, paralelos e meridianos celestes, sistemas de coordenadas e magnitudes estelares. Evolução estelar: o que é uma estrela e suas características físicas, tipos estelares e ciclo de vida. Cosmologia: Noções de modelos de Universo; a expansão do Universo. Instrumentação: tipos de telescópios e radiotelescópios, celóstato, câmeras CCD, etc.

COMPONENTES CURRICULAR OBRIGATÓRIOS

Cálculo Diferencial e Integral II - Técnicas de integração. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

Cálculo Diferencial e Integral III - Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Multiplicadores de Lagrange. Integral dupla. Integral tripla. Mudança de coordenadas. Integral de linha. Teorema de Green

Comunicação, expressão e linguagem científica - Tipos de documentos científicos na área da Física. Principais componentes dos textos científicos. Levantamento de dados bibliográficos em bibliotecas e bases de dados online de trabalhos na área da Física. Características da linguagem científica. Apresentação oral em linguagem científica: a natureza e os objetivos das apresentações orais em linguagem científica. Plágio, direitos autorais, práticas de citação e responsabilidade autoral

Currículo e avaliação no Ensino de Física - Propostas oficiais para o ensino de Física no nível médio. Currículo e Ensino de Física. Propostas curriculares e contexto escolar. Sistemas de avaliação da Educação Básica. análise dos critérios de avaliação institucionais. Formas de

avaliação em sala de aula.

Educação em Direitos Humanos - Compreensão das bases conceituais dos direitos humanos. Afirmação histórica e internacionalização dos direitos humanos. Direitos Humanos, interculturalidadee reconhecimento. Democracia, ações afirmativas e direitos humanos. Classe, Gênero, Raça/Etnia, Natureza e Meio Ambiente na perspectiva dos direitos humanos. Direitos Humanos, violência e punição na contemporaneidade. Cidadania e Direitos Humanos no Brasil: avanços e resistências. Princípios pedagógicos e metodológicos para uma educação em e para os direitos humanos .

Educação Especial - Marcos conceitual, políticos e normativos da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Diversidade, cultura e bilinguismo: implicações no cotidiano escolar. Práticas pedagógicas inclusivas: adequações curriculares, metodológicas e organizacionais do sistema escolar. Transtorno do Espectro do Autismo: definições conceituais, aspectos legais e constructos pedagógicos. A formação de professores em Educação Especial para a inclusão escolar com vistas ao atendimento das pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação nos diferentes níveis de ensino.

Eletromagnetismo I - Análise vetorial. Eletrostática. Soluções de problemas eletrostáticos. Campo eletrostático em meios dielétricos. A energia eletrostática. Resolução das equações de Poisson e Laplace. Corrente elétrica. Campo Magnético de correntes estacionárias. Propriedades magnéticas da matéria. A indução eletromagnética.

Ensino de Física em espaços não formais de aprendizagem (a distancia) - Problematização e conceitualização de espaços educativos não formais. Estratégias e avaliação do processo ensino aprendizagem em ambientes não formais de aprendizagem. Influências dos espaços não formais na aprendizagem de conceitos da Física. Papel da divulgação científica no ensino de Física. Atuação do educador em espaços não formais de aprendizagem

Física I - Medidas e Grandezas Físicas. Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação de Energia. Centro de Massa e Quantidade de Movimento Linear. Colisões. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Dinâmica de rotação de corpos rígidos. Rolamento.

Física II - Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura,

calor, primeira lei da termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Entropia. 2ª Lei da termodinâmica.

Física III - Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitância e Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução. Circuitos. Materiais Magnéticos. Equações de Maxwell.

Física IV - Ondas Eletromagnéticas. Óptica Geométrica. Interferência. Difração. Teoria da Relatividade. Física Quântica. Modelos Atômicos. Condução de eletricidade em sólidos. Física Nuclear. Quarks, léptons e o big-bang.

Física Estatística - Introdução aos métodos estatísticos. O estudo do caminho aleatório. Descrição estatística de um sistema físico. Breve revisão de Termodinâmica (opcional). Ensemble Microcanônico. Ensemble Canônico. Gás Clássico no Formalismo Canônico. Ensemble Grande Canônico. Gás Ideal Quântico. Gás Ideal de Fermi. Gás de Fótons - Condensação de Bose-Einstein. Transições de Fases e Fenômenos Críticos. O Modelo de Ising.

Física Moderna I- Teoria da relatividade restrita: aspectos históricos, cinemática relativista, dinâmica relativística e eletrodinâmica relativística. Radiação Térmica e Origem da Teoria Quântica: modelos clássicos e empíricos, hipótese de Planck. Fótons: efeito fotoelétrico, natureza dual da radiação eletromagnética. Propriedades Ondulatórias das Partículas: postulado de Broglie. Descoberta do núcleo atômico e o modelo de Bohr para átomos hidrogenóides. Teoria ondulatória da mecânica quântica: soluções de problemas simples.

Física Moderna II - Momento de dipolo magnético, spin e taxas de transição. Átomos multieletrônicos. Estatística Quântica. Moléculas. Sólidos. Modelos Nucleares. Partículas elementares

Física Térmica - Sistemas termodinâmicos, reversibilidade, termometria. Variáveis e equações de estado, diagramas PVT. Trabalho e primeira lei da termodinâmica. Equivalente mecânico de calor. Energia interna, entalpia, ciclo de Carnot. Mudanças de fase. Segunda lei da termodinâmica e entropia. Funções termodinâmicas. Aplicações práticas de termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Distribuição de velocidades moleculares.

História da Física - Tópicos no desenvolvimento histórico da Física. Relação entre história da Física, como estratégia de ensino, e a prática docente a partir de tópicos sobre a evolução dos conceitos fundamentais da física do ponto de vista epistemológico e histórico.

Instrumentação para o Ensino de Física I - Estudo das principais dificuldades de aprendizagem relacionadas a temas físicos e propostas de ensino para os mesmos. Importância e etapas do planejamento do ensino. Discussão e análise crítica dos diferentes tipos de instrumentação para o ensino de Física. Planejamento e produção de Materiais Didáticos para o Ensino de Física para a Educação Básica.

Instrumentação para o Ensino de Física II (a distancia) - O uso de material alternativo na elaboração de experimentos simples para a utilização no ensino de física. Planejamento e produção de Materiais Didáticos para o Ensino de Física.

Laboratório de Física I - Teoria de erros e medidas. Construção de tabelas e gráficos. Experimentos envolvendo os conceitos de: cinemática do ponto, leis de Newton, estática e dinâmica de partículas, trabalho e energia, conservação de energia, momento linear, colisões, momento angular da partícula e de sistemas de partículas e rotação de corpos rígidos.

Laboratório de Física II - Realização de experimentos relacionados aos seguintes temas: oscilações, gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras, hidrostática e hidrodinâmica, viscosidade, temperatura, calorimetria, condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética dos gases.

Laboratório de Física III - Realização de experimentos relacionados aos seguintes temas: medidas elétricas: corrente elétrica, ddp, resistências. Circuitos de corrente contínua. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Capacitância. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Circuitos RC, RL e RLC. Indução Eletromagnética. Transformadores. Propriedades magnéticas da matéria.

Laboratório de Física IV - Realização de experimentos relacionados aos seguintes temas: reflexão e refração da luz. espelhos, lentes e instrumentos ópticos. Fenômenos de interferência e polarização. Experiência de fenda simples e fendas múltiplas. Prismas. Difração e redes de difração

Laboratório de Física Moderna I - Velocidade da luz. Razão carga-massa do elétron. Experiência de Millikan. Efeito fotoelétrico. Propriedades dos raios-X. Interferômetro de Michelson. Radiação de Corpo Negro e Constante de Planck. Espectroscopia e Modelo de Bohr. Luminescência.

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais - Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente; apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilinguismo, identidades e culturas

surdas; as especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos; os princípios básicos da língua de sinais, o processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

Mecânica Clássica I - Revisão de matrizes e cálculo vetorial . Mecânica Newtoniana. Oscilações lineares. Oscilações não-lineares e caos. Gravitação. Cálculo variacional. Equações de Lagrange e de Hamilton.

Política e Gestão Educacional - Política pública de educação: conceito, ferramentas, agentes e processos. Planos Nacionais de Educação e a organização do Sistema Nacional de Educação. Administração e gestão educacional: conceitos, especificidades. A organização da educação nacional. Organização e gestão da escola: direção, coordenação pedagógica e avaliação. Mecanismos, processo e instrumentos de democratização da gestão escolar.

Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem - O ciclo vital. O desenvolvimento cognitivo. A criança e o adolescente: conceitos, princípios e processos psicológicos relevantes às práticas pedagógicas em situação escolar.

Prática de Ensino de Física I - Epistemologia da Ciência. Visões deformadas do trabalho científico. Relações entre concepções de Ciência e Ensino de Física. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Prática de Ensino de Física II - Experimentação no ensino de Física. Atividades investigativas. Alfabetização científica. O papel do ensino de Física para o Ensino Médio. Processos de ensino e aprendizagem e problemas correlatos. Reflexão na prática pedagógica. Limites e possibilidades do trabalho coletivo no contexto escolar.

Pesquisa no Ensino de Física - Temas e questões da Área de Ensino de Física. Breve histórico e evolução das pesquisas em Ensino de Física no contexto brasileiro. Tendências atuais no Ensino de Física. Metodologias de pesquisas no ensino de Física. Estrutura de projetos de pesquisa na área de Ensino de Física

Química Geral I - Conceitos fundamentais de química. Teoria Atômica. Periodicidade Química. Equações Químicas. Soluções e Estequiometria. Ligações Químicas: ligação covalente, ligação iônica, ligação metálica, forças fracas. Forças intermoleculares. Equilíbrio Químico. Equilíbrio ácido-base.

Tecnologia Educacional no Ensino de Física (a distância) - Evolução da tecnologia: possibilidades e limites na educação. As mudanças no ensino decorrente da tecnologia educacional. Estudo teórico-prático dos recursos computacionais aplicados na educação.

Análise de experiências em curso: educação à distância e ambientes virtuais de aprendizagem.

Atividades complementares - Atividades acadêmicas e culturais realizadas pelo aluno de acordo com seu interesse, tendo a sua carga horária aproveitada em conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Física da FACET-UFGD e pelo Regulamento Geral dos Cursos da UFGD.

Estágio Supervisionado I – As ações realizadas devem contemplar a observação e reflexão dos alunos quanto ao: contexto escolar - sua organização, seus espaços, suas atividades e os agentes envolvidos no processo educacional da Educação Básica, e incluir a discussão das Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Deverão também fazer parte das atividades estágios de observação e ações de apoio ao docente na Educação Básica.

Estágio Supervisionado II - As ações realizadas no Estágio Supervisionado II deverão contemplar a realização dos alunos de uma regência sobre conceitos de Física para o Ensino Médio. Para isto deverão compor as ações: acompanhamento das aulas de Física no Ensino Médio; elaboração, implementação e reflexão de um projeto de regência voltado ao Ensino de Física. Deverão também fazer parte das atividades de estágios ações de apoio ao docente na Educação Básica.

Estágio Supervisionado III - As ações realizadas no Estágio Supervisionado III estarão relacionadas a integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Realização das atividades de estágio, observação, reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente.

Disciplinas Eletivas

Argumentação no Ensino de Física - Contexto histórico da argumentação. Estudos sobre argumentação em contexto escolar. O papel da argumentação na construção do conhecimento científico. Práticas docentes na promoção da argumentação em aulas de Física da Educação Básica. Modelos de análise do argumento.

Arte e Física - Artistas e cientistas: relação entre duas culturas. Tópicos de pesquisa e ensino de Física por meio da aproximação entre Arte e Física.

Eletrônica Básica - Circuitos elétricos. Elementos passivos e ativos. A física dos componentes ativos. Aplicações com diodos e transistores. Osciladores. Amplificador operacional. Tratamento de ruídos. Noções de eletrônica digital e sistemas de aquisição de dados. Aplicações.

Eletromagnetismo II – Energia magnética. Equações de Maxwell. Propagação de ondas eletromagnéticas. Guias de ondas e cavidades ressonantes. Dispersão óptica em meios materiais. Emissão de radiação. Eletrodinâmica de cargas em movimento. Teoria especial da relatividade.

Física da Matéria Condensada - O problema geral do sólido e suas aproximações. Estrutura cristalina e rede recíproca. Fônons e propriedades térmicas. Teorema de Bloch. Aproximações do elétron quase-livre e da ligação forte. Estrutura eletrônica. Propriedades magnéticas. Propriedades de condução elétrica.

Física Matemática I - Equações diferenciais: solução geral e particular, equação de 1ª e 2ª ordem, equações lineares com coeficientes constantes (homogênea e não homogênea), independência linear e Wronskiano. Teoria de Sturm-Liouville. Funções especiais: delta, gamma, Bessel e Legendre.

Física Matemática II - Equações Diferenciais Parciais da Física Matemática. Transformações integrais. Expansão em autofunções. Separação de variáveis. Método da função de Green. Teoria de perturbação. Outros métodos. Tópicos específicos tratados em detalhe. Problemas e modelos físicos tratados em detalhe.

Introdução à Física Matemática - Números complexos. Conceito de função complexa da variável complexa. Limite e continuidade. A derivada de uma função complexa. Significado geométrico da derivada de uma função analítica. A integral de uma função complexa. Séries de Taylor e de Laurent. Singularidades das funções analíticas. Resíduos. A Transformada de Fourier (TF). A Transformada de Laplace (TL).

Laboratório de Física Moderna II - Efeito Faraday. Efeito Kerr. Experimentos Básicos de Micro-ondas. Interferômetro de Fabry-Perot. Difração de Elétrons. Experimento de Franck-Hertz. Efeito Termoiônico. Efeito Zeeman. Ressonância Magnética Nuclear. Efeito Hall e condutividade elétrica. Flutuação Estatística e Decaimento radioativo. Ressonância Paramagnética Eletrônica.

Mecânica Clássica II - Forças centrais. Sistemas de partículas. Referenciais não-inerciais. Dinâmica de corpos rígidos. Meios contínuos e ondas. Teoria especial da relatividade

Mecânica Quântica I - Equação de onda de Schrödinger: dualidade onda-partícula, princípios de decomposição espectral, evolução temporal de pacotes de onda, relação de incerteza de Heisenberg. Solução da equação de onda para potenciais tipo degrau em uma

dimensão. Estrutura Matemática: definições de operadores lineares, Hermiteanos e de bases de estados. Notação de Dirac. Definição de observáveis e equações de autovalores. Probabilidade associada à medida de uma quantidade física. Constantes de movimento. Aplicações: sistemas de dois níveis (spin 1/2) e oscilador harmônico. Momento Angular: definição de momento angular orbital e generalização das relações de comutação para qualquer momento angular. Spin eletrônico. Espectros e representações matriciais dos operadores J2 e Jz. Soma de momentos angulares.

Mecânica Quântica II - Potencial Central: diagonalização de Hamiltonianos para átomos hidrogenóides. O oscilador harmônico em três dimensões. Teoria de perturbação independente do tempo: correções de primeira e segunda ordens, para estados com ou sem degenerescências. Aplicações para o caso do oscilador harmônico em campo elétrico e interações hiperfinas no átomo de hidrogênio. Espalhamento: definição de seção de choque. Espalhamento por potencial central. Sistemas de Partículas idênticas.

Pesquisa Qualitativa e Quantitativa em Educação - Modalidades de pesquisa: qualitativa e quantitativa. Estratégias de coleta de dados. Métodos de análise. Questões éticas na pesquisa.

Tópicos em Biofísica - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Ensino de Ciências - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Espectroscopia - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Física Computacional - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Física dos Materiais - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Nanociências - Ementa**:** Aberta

Tópicos em Teorias da Aprendizagem para o Ensino de Física- Ementa**:** Aberta