

3.2 COMPONENTES CURRICULARES



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A FÍSICA.	
Código:	SLFIS. 001
Carga Horária:	100
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
Mecânica: Cinemática do movimento a uma dimensão. Vetores. Movimento no plano. Leis de Newton. Trabalho, energia cinética, energia potencial e conservação da energia. Hidrostática: densidade, pressão, princípio de Pascal e princípio de Arquimedes. Termologia: Temperatura, escalas termométricas, calor, mudanças de fase e propagação do calor. Ondas: Ondas e partículas, movimento harmônico simples, ondas numa corda esticada, reflexão e refração, princípio da superposição e ondas estacionárias. Eletricidade e magnetismo: Cargas elétricas, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, corrente elétrica, resistência elétrica e circuitos elétricos simples.	
OBJETIVO	
Dar um melhor embasamento conceitual de física geral básica de forma que o aluno possa ter um	

melhor desempenho nas disciplinas de Física mais avançadas.

PROGRAMA

1. MECÂNICA.

- 1.1 – Grandezas escalares e vetoriais
- 1.2 - Adição e subtração de vetores; método gráfico.
- 1.3. - Álgebra dos vetores: adição, subtração e multiplicação de vetores. Método analítico.
- 1.4 – Cinemática de uma partícula: MRU, MRUV e movimento circular uniforme.
- 1.5 – Interações da natureza e Leis de Newton.
- 1.6 – Força peso, força normal e força de atrito.
- 1.7 – Dinâmica do movimento circular uniforme.
- 1.8 – Trabalho. Trabalho de uma força constante e de uma força elástica(lei de Hooke).
- 1.9 – Energia cinética e teorema do trabalho-energia cinética.
- 1.10 - Energia potencial e princípio da conservação da energia mecânica.
- 1.11 – Fluidos. Densidade e pressão.
- 1.12 – Pressão de um líquido em repouso. Pressão manométrica e barômetro de mercúrio.
- 1.13 - Princípio de Pascal e princípio de Arquimedes.
- 1.14– Fluidos ideais em movimento. Linhas de corrente e equação de continuidade.

2. TERMOLOGIA.

- 2.1 – Temperatura.
- 2.2 – Equilíbrio térmico e lei zero da termodinâmica.
- 2.3 – Propriedades termométricas e termômetros.
- 2.4 – Escala Celsius e Fahrenheit, Escala internacional de temperatura.
- 2.5 – Expansão térmica.

2.6 – Calor. Capacidade calorífica, calor específico e calor específico molar.

2.7 – Calor de transformação.

2.8 – Calor, trabalho e 1ª lei da termodinâmica.

2.9 – 2ª lei da termodinâmica.

3. ONDAS

3.1 – Ondas e partículas

3.2 – Movimento harmônico simples

3.3 – Pulso numa corda esticada.

3.4 – Reflexão e refração de um pulso.

3.5 – Equação da onda

3.6 – Princípio da superposição e ondas estacionárias.

4. ELETRICIDADE E MAGNETISMO.

4.1 – Cargas elétricas e lei de Coulomb.

4.2 – O campo elétrico. Campo elétrico uniforme.

4.3 - Campo elétrico devido uma carga puntiforme. Linhas de campo.

4.4 – Potencial elétrico. Superfícies eqüipotenciais.

4.5 – Energia potencial elétrica.

4.6 – Capacitância.

4.7 – Capacitores de placas paralelas e associação de capacitores.

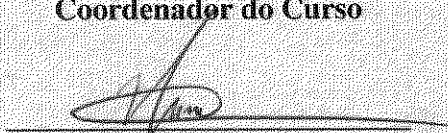
4.8 – Condutores. Corrente e resistência elétrica.

4.9 – Resistores e associação de resistores. Resistividade elétrica.

4.10 – Circuitos elétricos resistivos e cálculo de corrente.

4.11 – Diferença de potencial elétrica e instrumentos de medidas.

4.12 – O campo magnético e força magnética sobre um carga elétrica.

4.13 – Força magnética sobre um fio transportando corrente. 4.14 – Torque sobre uma bobina de corrente.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas. Simulações com Softwares aplicativos (Modellus)	
AVALIAÇÃO	
Avaliações escritas teóricas. Trabalhos em grupo	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1 - Física Fundamental. Volume único. Bonjorno & Clinton, Editora LTD. 2 – Física, Ciência e Tecnologia – Vol. Único. Nicolau e Toledo, Editora Moderna. 3 – As faces da física: volume único. Carron, W. Editora Moderna.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1 – Física: história & cotidiano: termologia, óptica, ondulatória, hidrodinâmica. Bonjorno, J. R. Editora FTD. 2 - Física: história & cotidiano: mecânica. Bonjorno, J. R. Editora FTD. 3 - Física: história & cotidiano: eletricidade, física moderna. Bonjorno, J. R. Editora FTD. 4 - Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 1 Editora LTC	
Coordenador do Curso 	Coordenadoria Técnico-Pedagógica 

Antonio Nunes de Oliveira Vieira
 Instituto Federal do Ceará
 Campus Sobral
 Coordenador da Licenciatura em Física
 Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM	
Código:	SLFIS. 002
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
Leitura e produção dos tipos narrativo, argumentativo e expositivo, em diversos gêneros. Elementos de coesão e coerência textuais. Estudo da norma culta, enfocando os aspectos morfosintáticos, semânticos e pragmático-discursivos da língua.	
OBJETIVO	
• Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade. • Analisar e interpretar os recursos expressivos da linguagem, verbal ou não verbal, de modo a relacionar o texto ao contexto sócio-comunicativo, tendo em vista sua organização e sua função. • Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal. • Fazer uso efetivo da língua portuguesa nas diversas situações comunicativas, tendo em vista as condições de produção e recepção de cada gênero. • Reconhecer os tipos narrativo, expositivo e argumentativo, em diversos gêneros textuais, tidos	

como práticas sociais, e produzi-los.

PROGRAMA

A seqüência expositiva

1.1. Características formais e lingüísticas

1.1.1. As fases da seqüência: constatação inicial, problematização, resolução e conclusão-avaliação

1.2. O Discurso de Divulgação Científica: aspectos funcionais e pragmático-discursivos

1.3. A noção de suporte e os seus condicionamentos sobre a produção e recepção do texto

1.4. A relação entre autor e o leitor/ouvinte

2.A seqüência argumentativa

2.1. Características formais e lingüísticas

2.1.1. As fases da seqüência: premissas, argumentos, contra-argumentos e conclusão (nova tese).

2.1.2. Tipos de evidências: fatos, exemplos, ilustrações, dados estatísticos e testemunho (argumento de autoridade)

2.2. O artigo de opinião, o editorial, o artigo científico: aspectos funcionais e pragmático-discursivos

3. A seqüência narrativa

3.1. Características formais e lingüísticas

3.1.1. As fases da seqüência: situação inicial, complicação, ações, resolução, situação final, avaliação e moral

3.2. Tipos de narrador

3.2.1. Autor x narrador/ enunciador

3.3. A noção de primeiro e segundo plano: a construção do relevo discursivo

3.3.1. Uso dos tempos verbais: presente, pretérito perfeito e imperfeito

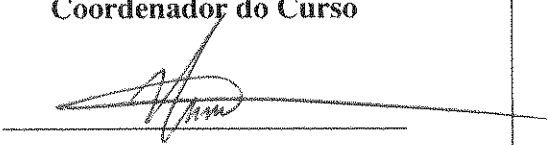
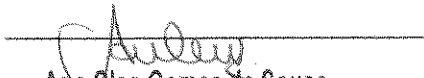
3.4. Tipos de discurso: direto, indireto e indireto livre

3.4.1. A (não)marcação tipográfica desses discursos: os sinais de pontuação

Leitura e Produção textual

Estratégias de leitura: inferências, indícios contextuais, predições etc

Processo de produção: planejamento, escrita e revisão

4.2.1. Elementos de construção do sentido	
4.2.2. Aspectos gerais da norma culta da língua	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições dialogadas dos diversos tópicos; Atividades de leitura de diversos gêneros e análise de textos onde predominam as sequências já mencionadas; Seminários; Debates; Atividades de produção textual etc.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração os trabalhos, individuais ou em grupo, e as provas. Além disso, poderá ser levada em consideração a autoavaliação feita pelo discente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRONCKART, J-P. Atividade de linguagem, textos e discursos. Por um interacionismo sociodiscursivo. 2ª. ed. São Paulo: Educ, 2007. GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 26ª. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. VANOYE, Francis. Usos da linguagem – Problemas e técnicas na produção oral e escrita. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1986	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VILELA, Mário. Gramática da Língua Portuguesa, 2ª ed., Coimbra, Almedina, 1999. MAGALHAES, Thereza Cochar & CEREJA, William Roberto. Gramatica: reflexao e uso. Sao Paulo: Atual, 1998 CEREJA, William Roberto & MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto e interação. São Paulo, Atual Editora, 2000.	
Coordenador do Curso 	Coordenadoria Técnico-Pedagógica 

Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
 Coordenador da Licenciatura em Física
 Portaria n° 61/GDG, 15/06/15

Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA	
Código:	SLFIS. 003
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
Teoria dos conjuntos, Relações e funções, Função do 1º grau, Função do 2º grau, Função exponencial, Função logarítmica, Funções trigonométricas, Sistemas de equações, Números complexos, Tópicos de matemática financeira.	
OBJETIVO	
• Conhecer as formas de representação, as relações e as operações entre conjuntos; • Identificar as relações e as funções entre conjuntos; • Confeccionar gráficos e determinar a raiz das funções do 1º grau; • Confeccionar gráficos e determinar as raízes e sinais das funções do 2º grau; • Identificar as principais características, compreender e aplicar as propriedades e interpretar gráficos das funções exponenciais; • Conhecer a definição, estudar as propriedades e características, interpretar gráficos das	

funções logarítmicas e suas aplicações;

- Conhecer as unidades de medidas de ângulos e arcos, as razões trigonométricas e as relações trigonométricas fundamentais;
- Conhecer e classificar os sistemas lineares e resolver os sistemas escalonados;
- Conhecer a definição de números imaginários, realizar operações com números complexos e o plano de Argand-Gauss;
- Conhecer porcentagem, período financeiro e juros simples e compostos.

PROGRAMA

UNIDADE I. Teoria dos Conjuntos

1.1. Introdução

1.2. Representação de um conjunto;

1.3. Relações entre conjuntos;

1.4. Conjuntos numéricos:

Conjunto dos números naturais;

Conjunto dos números inteiros;

Conjunto dos números racionais;

Conjunto dos números reais;

1.5. Aplicação da teoria dos conjuntos na resolução de alguns problemas.

UNIDADE II. Relação e Função

2.1. Produto Cartesiano;

2.2. Relação binária;

2.3. Função:

Determinação do domínio de uma função;

Gráfico de uma função;

2.4. Funções sobrejetora, injetora, bijetora, inversa, composta, crescente e decrescente.

UNIDADE III. Função do 1º Grau

3.1. Introdução;

3.2. Raízes ou zero da equação do 1º grau;

3.3. Sinal da função do 1º grau;

3.4. Resoluções de inequações.

UNIDADE IV. Função do 2º Grau

- 4.1. Definição;
- 4.2. Gráfico da função do 2º grau;
- 4.3. Concavidade da parábola;
- 4.4. Raízes ou zeros da equação do 2º grau;
- 4.5. Interpretação geométrica das raízes;
- 4.6. Variação do sinal da função do 2º grau;
- 4.7. Resolução de inequações.

UNIDADE V. Função Exponencial

- 5.1. Potência de expoente natural;
- 5.2. Potência de inteiro negativo;
- 5.3. Raiz n-ésima aritmética;
- 5.4. Potência de expoente racional;
- 5.5. Função exponencial;
- 5.6. Construção de gráficos;
- 5.7. Elementos importantes na construção de gráficos de funções exponenciais;
- 5.8. Equação exponencial;
- 5.9. Inequação exponencial.

UNIDADE VI. Função Logarítmica

- 6.1. Introdução;
- 6.2. Condições de existência do logarítmico;
- 6.3. Propriedades decorrentes da definição;
- 6.4. Propriedades operatórias;
- 6.5. Mudança de base;
- 6.6. Função logarítmica;
- 6.7. Gráfico da função logarítmica;
- 6.8. Resolução de inequações logarítmicas.

UNIDADE VII. Funções Trigonômicas

- 7.1. Ângulos e funções trigonométricas;
- 7.2. Unidades usuais de medidas para arco e ângulos;
- 7.3. Razões trigonométricas no triângulo retângulo e no círculo;

- 7.4. Redução ao primeiro quadrante;
- 7.5. Relações trigonométricas fundamentais;
- 7.6. Identidades e equações e inequações trigonométricas;
- 7.7. Relações trigonométricas num triângulo qualquer.

UNIDADE VIII. Sistemas de equações

- 8.1. Introdução;
- 8.2. Classificação dos sistemas lineares;
- 8.3. Sistema homogêneo;
- 8.4. Matrizes de um sistema;
- 8.5. Sistema normal; Resolução de sistemas normais

UNIDADE IX. Números Complexos

- 10.1. Números imaginários;
- 10.2. Números complexos:
 - Igualdade de dois números complexos;
 - Operações com números complexos (Adição e subtração; multiplicação; potência de i e divisão;
- 10.3. Plano de Argand-Gauss
- 10.4. Forma Trigonométrica de um número complexo:
 - Módulo de um número complexo;
 - Argumento de um número complexo;
 - Forma trigonométrica.

UNIDADE X. Tópicos de Matemática Financeira

- 10.1. Porcentagem;
- 10.2. Juros;
- 10.3. Classificação dos juros:
 - Juros simples; Juros compostos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia;

AValiação

- Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em duas etapas, com no mínimo duas avaliações em cada etapa;

Média do semestre será a média ponderada das avaliações parciais, devendo o discente obter média na de 6,0 para aprovação;

$$\text{MÉDIA SEMESTRAL: } \{[(MP_1 \times 2) + (MP_2 \times 3)]/5\} \geq 6,0$$

MP₁: Média das duas APs; MP₂: Média das duas APs.

Se o aluno não atinja média para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, nota mínima de 3,0, fará a prova final;

Média anual será obtida pela soma da média semestral, mais a nota da prova final, dividida por dois e o resultado para aprovação deverá ser a média mínima de 5,0;

$$\text{MÉDIA FINAL} = (MS + PF)/2 \geq 5,0.$$

Os discentes deverão apresentar no decorrer do semestre no mínimo 75% de frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bongiovanni, V. Matemática – volume único. 6 ed. São Paulo, Editora Ática, 1998.

Iezzi, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 8ª Ed. Editora Atual.

Iezzi, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações. Editora Atual.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Paiva, M. Matemática – 2º grau – volume único. 1 ed. São Paulo, Editora Moderna, 2005.

Iezzi, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. Editora Atual.

Bonjorno, J. R., Giovanni, J. R. Matemática completa. Editora FTD, 2002.

BOULOS, P. Pré-cálculo. Makron Books, 2008.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL	
Código:	SLFIS. 004
Carga Horária: 80h	60 Teórica
	20 Prática Laboratorial
Número de Créditos:	4,0
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
Fundamentos básicos de Química geral. Estrutura atômica e a lei periódica. Ligações químicas. Estudo das soluções. Tipos de reações químicas. Estequiometria. Termoquímica. Equilíbrio químico. Eletroquímica.	
OBJETIVO	
Compreender os fundamentos básicos de química geral. Compreender os modelos atômicos e a periodicidade química. Entender as ligações iônicas, covalentes e metálicas. Realizar o estudo das soluções. Distinguir os tipos de reações químicas. Compreender a estequiometria. Compreender Termoquímica. Entender o equilíbrio químico. Compreender a eletroquímica.	

PROGRAMA

•FUNDAMENTOS BÁSICOS DE QUÍMICA GERAL

- Substâncias elementares e átomos
- Compostos e moléculas
- Propriedades físicas
- Mudanças físicas e químicas
- Classificação da matéria
- Estados da matéria
- Substâncias puras
- Misturas homogêneas e heterogêneas

ESTRUTURA ATÔMICA E A LEI PERIÓDICA

- Modelo da radiação eletromagnética e o espectro atômico
- Evolução histórica do modelo atômico
- O modelo de Bohr do átomo de hidrogênio
- A Mecânica Quântica
- Configuração eletrônica dos elementos
- Tabela periódica

LIGAÇÕES QUÍMICAS

- Elétrons de valência
- Formação de ligações químicas
- Ligação em compostos iônicos
- Ligações covalentes e estruturas de Lewis
- Estruturas eletrônicas de Lewis

- Regra do octeto
- Ressonância
- Exceções à regra do octeto
- Ligações covalentes polares e apolares
- Carga formal
- Geometria dos pares de elétrons e geometria molecular
- Polaridade da ligação e eletronegatividade
- Propriedades das ligações

Ordem de ligação

Comprimento de ligação

Energia de ligação

- Ligações metálicas

ESTUDO DAS SOLUÇÕES

- Unidades de concentração
- Processo de dissolução
- Fatores que afetam a solubilidade: Pressão e Temperatura
- Propriedades coligativas
- Colóides

TIPOS DE REAÇÕES QUÍMICAS

- Tipos de reações químicas
- Equilíbrio de equações químicas
- Oxidação e redução
- Balanceamento de equações químicas

ESTEQUIOMETRIA

- O conceito de mol
- Análise elementar e composição centesimal
- Fórmulas empíricas e moleculares
- Cálculos estequiométricos
- Rendimento teórico e percentual
- Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol/L

TERMOQUÍMICA

- Conceito de energia, calor e temperatura
- 1ª lei da Termodinâmica
- Calor ou entalpia de reação
- Capacidade calorífica
- Lei de Hess
- Energia de ligação
- 2ª Lei da Termodinâmica e a entropia

- Energia livre de Gibbs

EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Conceito geral
- Lei da ação das massas e constante de equilíbrio
- Princípio de Le Chatelier
- Fatores que afetam o equilíbrio químico

ELETROQUÍMICA

- Identificações de agentes oxidantes e redutores
- Pilhas Galvânicas e pilhas de concentração

•Potencias de redução

•Previsão de espontaneidade de reações de oxi reducao

•Eletrólise

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRADY, J.E., RUSSELL, J.W., HOLM, J.R. *Química: a Matéria e suas transformações*. Vol.1 e 2, 3ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2002.
- RUSSELL, J.B. *Química geral*. Vol.1 e 2, 2ª ed., São Paulo, 2004.
- KOTZ, J. C. e TRICHEL, P. M. Jr, *-Química Geral e Reações Químicas*, -Tradução da 5ª Ed. norte americana, Thomson, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ATKINS, P. *Físico-química* 3ª Ed., Editora LTC, 2011.
- BRADY, J.E. *Química Geral*. 2ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 1986.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Instrumental	
Código:	SLFIS. 005
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
• Técnicas de tradução de leitura e tradução de textos em língua Inglesa. Aspectos morfosintático, semântico, gramatical e cultural da língua Inglesa.	
OBJETIVO	
• Saber comunicar-se em língua estrangeira. Compreender textos variados em língua inglesa. * Reconhecer o uso das estruturas gramaticais da língua inglesa	
PROGRAMA	
1. Conscientização da abordagem da Língua Instrumental – “Sensitizing”. 2. Compreensão geral de leitura – “General Comprehension”. .Iconografia do texto. Reconhecimento de palavras cognatas. Identificação de falsas cognatas.	

Localização de palavras cognatas.

3. Leitura Rápida do texto: “Skimming”.
4. Leitura detalhada do texto: “Scanning”.
5. O uso da inferência do conteúdo do texto: “Prediction”.
6. O uso das informações do contexto: “Contextual Guessing”.
7. O uso do dicionário.

Termos referentes ao dicionário.

Símbolos.

Exemplos de dicionários: bilíngües e monolíngües.

8. Formação de palavras: “Word Fomation”.

Afixos: sufixos e prefixos. “Compound Nouns” .

09. Palavras de Ligação/ conectivas: “Linking Words”.

10. Palavras chaves para compreensão dos pontos principais do texto: “Key Words”.

11. Aspectos lingüísticos-morfológicos, sintáticos e semânticos – relevantes para uma melhor compreensão do texto.

12. Use of Context: uso do contexto

METODOLOGIA DE ENSINO

• Aulas expositivas e interativas através da execução de atividades em grupo, exercícios escritos de compreensão e interpretação textuais e co-elaboração de atividades textuais.

AVALIAÇÃO

Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno.

Avaliação formal através de testes, provas e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, C. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012.

MURPHY, R. Essential grammar in use. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIEIRA, L. C. F. Inglês Instrumental. Fortaleza, 2002.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2000.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2001.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: História da Educação no Brasil	
Código:	SLFIS. 006
Carga Horária: 40h	30 Teórica 10 PCC
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Superior
EMENTA	
Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização do processo ensino-aprendizagem, em estreita articulação como os múltiplos movimentos históricos e suas determinações, por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, devendo a educação formal se constituir num instrumento de crescimento e de promoção humana.	
OBJETIVO	
• Compreender a História da Educação em seu contexto sócio-político e econômico; • Entender a evolução do ensino no Brasil;	

- Compreender a Legislação no Estado Novo e a Legislação Educacional
- Compreender o Regime Populista e a organização educacional;
- Compreender a Educação Brasileira de 1964 até a atualidade

PROGRAMA

UNIDADE I

- História da Educação
- Introdução
- Visão dicotômica da educação
- Função e objetivo da educação formal

UNIDADE II

- Evolução do Ensino no Brasil
- Períodos: Colonial – A Reforma Pombalina

Imperial – A Independência e a Educação

Republicano – A Educação em debate

UNIDADE III

- A Revolução de 30 e a Expansão do Ensino
- Exigências educacionais da Industrialização
- Manifestos dos pioneiros da educação nova

UNIDADE IV

- A Educação no Estado Novo
- As Leis Orgânicas: O Ensino Técnico – profissional

O Ensino Secundário

O Ensino Primário e o Normal

UNIDADE V

- O Regime Populista e a Organização do Sistema Educacional
- A Redemocratização e a Educação
- Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- A luta pela Escola Pública
- Movimento de Educação Popular: o Método Paulo Freire

UNIDADE VI

- A Educação Brasileira após 1964
- Os acordos MEC-USAID e a definição de uma política educacional tecnicista
- A Reforma Universitária de 68
- A Reforma de Ensino de 1o (Ensino Fundamental) e 2o Graus (Ensino Médio)

UNIDADE VII

- Da Transição à Atualidade
- O Fórum da Educação na Constituinte
- A Nova LDB
- Democratização na Escola

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas;
2. Estudo em grupos;
3. Debates
4. Vídeos

AVALIAÇÃO

Avaliação contínua e processual, através do desempenho diário de cada aluno.
Avaliação formal através de provas, trabalhos e seminários

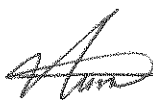
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GHIRALDELLE Júnior, Paulo. **História da Educação brasileira**. 4ed. São Paulo: Cortez 2009
2. RIBEIRO, Maria Luiza Santos. **História da Educação brasileira: a organização escolar**. 21 ed. Campinas, SP: autores associados: HISTEDBR, 2010 (Coleção memória da educação)
3. FERREIRA Jr, Amarílio. **História da educação brasileira: da colônia ao século XX**. São Carlos: EdUFSCAR, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PILETTI, Nelson. **História da Educação no Brasil**. 7ed. São Paulo: Ática, 2008
2. SAVIANI, Dermeval; LOMBARDI, José Caludinei; SANFELICE, José Luis (orgs.). **História e História da Educação**. 3ed. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2006 (Coleção Educação Contemporânea)

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral

Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa

Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
LICENCIATURA FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECÂNICA 1	
Código:	SLFIS.007
Carga Horária: 100h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 001
Semestre:	S2
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução histórica. Medição. Comprimento. Massa. Tempo. Posições e deslocamento. Velocidade. Aceleração. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas e três dimensões. Vetores. Operações com vetores. Força. Leis de Newton. Atrito. Força de viscosidade. Forças da natureza. Trabalho. Energia cinética. Potência. Energia potencial. Energia mecânica. Forças conservativas. Conservação da energia.	
OBJETIVO	
Compreender o processo da medição. Compreender os conceitos de grandezas vetoriais e suas relações. Compreender o conceito de força como causa do movimento. Compreender as Leis de Newton e suas aplicações. Entender como o trabalho realizado por uma força modifica o estado de movimento de um corpo. Entender o conceito de energia cinética e energia potencial e o processo de conservação da energia mecânica.	

PROGRAMA

1. MEDIÇÃO

- 1.1 – Medidas de grandezas físicas
- 1.2 - O sistema internacional de unidades
- 1.3 - Mudanças de unidades.
- 1.4 - Comprimento, Tempo e Massa.

2. MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO.

- 2.1 - Posição e deslocamento
- 2.2 - Velocidade média e velocidade instantânea
- 2.3 - Aceleração média e aceleração instantânea.
- 2.4 - MU, MRU e queda livre.

3. VETORES

- 3.1 - Vetores e escalares
- 3.2 - Soma de Vetores: Métodos Gráficos
- 3.3 - Vetores e seus componentes
- 3.4 - Vetores unitários
- 3.5 - Soma de vetores; método analítico.
- 3.6 - Multiplicação de vetores: produto escalar e produto vetorial.

4. MOVIMENTO EM DUAS E TRES DIMENSÕES

- 4.1 - Posições e deslocamento
- 4.2 – Velocidade média e velocidade instantânea.
- 4.3 – Aceleração média e aceleração instantânea.
- 4.4 - Movimento de projéteis
- 4.5 - Movimento circular uniforme.
- 4.6 – Movimento relativo em uma e duas dimensões.
- 4.7 - Movimento relativo para altas velocidades.

5. LEIS DE NEWTON

- 5.1 - Porque a velocidade de uma partícula varia
- 5.2 - Primeira Lei de Newton
- 5.3 – Força, Massa e Segunda Lei de Newton
- 5.4 - Algumas forças específicas.

5.5 - Terceira lei de Newton

5.6 - Aplicações das leis de Newton.

6. APLICAÇÕES DAS LEIS DE NEWTON

6.1 – Força de atrito e suas propriedades.

6.2 - Força de viscosidade e velocidade limite.

6.3 - Movimento circular uniforme.

6.4 - As forças da natureza.

7. TRABALHO E ENERGIA

7.1 - Trabalho: movimento em uma dimensão com força constante.

7.2 - Trabalho executado por uma força variável.

7.3 - Trabalho realizado por uma mola.

7.4 - Energia cinética.

7.5 – Potência.

7.6 - Energia cinética a velocidades elevadas.

8. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

8.1 - Trabalho e energia potencial.

8.2 - Energia mecânica.

8.3 - Determinação da energia potencial.

8.4 - Forças conservativas e forças não-conservativas.

8.5 - Curvas de energia potencial.

8.9 - Conservação de energias.

8.10 - Trabalho executado por força de atrito

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas. Atividade em grupos na resolução de exercícios. Demonstrações práticas no laboratório de Física ou em sala de aula.

AVALIAÇÃO

Avaliações escritas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 1 Editora LTC

Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica 1 – Editora Blücher

Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Física: história & cotidiano: mecânica. Bonjorno, J. R. Editora FTD.

Sears, F., Zemansky, M. W., Young,, H. D. Física: mecânica da partícula e dos corpos rígidos. 2ª Ed. Editora LTC, 1983.

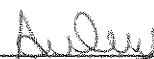
Hewitt, P. G. Física Conceitual. 11ª Ed. Bookman Editora, 2011.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Informática no Ensino da Física	
Código:	SLFIS. 008
Carga Horária: 40h	20 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos de informática e informação, conhecimentos sobre o histórico dos computadores, conhecimento das funções básicas do computador, sistemas operacionais, programas aplicativos, processadores de texto e hipertexto, planilhas eletrônicas, programas de apresentação, Internet.	
OBJETIVO	
Adquirir conhecimentos em operações das funções básicas em um computador, edição de texto, manipulação de planilhas de cálculo, elaboração de gráficos, produção de apresentações em slides, busca de informações na internet e conhecimentos de alguns softwares usados na física.	
PROGRAMA	
•Computadores no ensino Física •Internet e o ensino de Física	

•Softwares aplicativos para o ensino em Ciências

•Modellus

•Aplicações do Modellus

- Funções e Gráficos;
- Cinemática;
- Oscilador Harmônico.

•Editores de texto

•Editores de apresentação

•Simulações em Matlab

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de informática do IFCE – Campus Sobral.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas e práticas.

Serão realizadas 3 avaliações, além de diversos trabalhos no decorrer da disciplina.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. 8ª. Ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. 2004.

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo, Makron. 1996.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 15ª. Ed. Editora Papyrus, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1	
Código:	SLFIS. 008
Carga Horária:	100h
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 003
Semestre:	S2
Nível:	Superior
EMENTA	
Limite e continuidade de funções. Derivadas. Derivadas de ordem superior. Fórmula de Taylor de funções reais de uma variável real. Teoremas do valor médio e intermediário. Aplicações de derivadas. Construção de gráficos. Taxas relacionadas. Máximos e mínimos. Noções de Integrais, Soma de Reimann, técnicas de integração, Teorema fundamental do cálculo Cálculo de área e volumes. Integrais impróprias.	
OBJETIVO	
O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de derivada e integral para funções reais e explorar suas inúmeras aplicações, como por exemplo, no esboço de gráficos e no cálculo de áreas, respectivamente. Preliminarmente introduziremos a noção de limite. Sendo que o Cálculo Diferencial para funções de uma variável real possibilitando o estudo das curvas planas e resolução de problemas de otimização. Introdução ao Cálculo Diferencial para melhor.	
PROGRAMA	
1. Funções reais de uma variável real	

1.1. Definição. Domínio, imagem e gráfico

1.2. Operações com funções. Paridade

1.3. Transformações nos gráficos: simetrias, alongamentos e compressões, translações e reflexões

2. Limites

2.1. Conceitos intuitivos. Definição e propriedades

2.2. Limites laterais

2.3. Teoremas sobre limites

2.4. Limites infinitos. Limites no infinito. Assíntotas

3. Continuidade

3.1. Definição

3.2. Propriedades de funções contínuas

3.3. Teorema do Valor Intermediário

4. Derivadas e diferenciais

4.1. Definição. Interpretação geométrica. Taxa de variação

4.2. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior

4.3. Funções trigonométricas: Definição. Gráficos. Limites e derivadas

4.4. Diferenciabilidade. Relação entre diferenciabilidade e continuidade

4.5. Aproximação linear. Diferencial

4.6. Função composta. Regra de cadeia

4.7. Função inversa. Derivada de funções inversas

4.8. Funções trigonométricas inversas. Definição. Gráficos. Limites e derivadas

4.9. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio

4.10. Função logarítmica e função exponencial

4.11. Função implícita. Derivada de funções implícitas. Taxas relacionadas

4.12. Funções Hiperbólicas

4.13. Formas indeterminadas. Regra de L'Hôpital

5. Estudo da variação das funções

5.1. Fórmula de Taylor

5.2. Crescimento e decrescimento de funções. Máximos e mínimos

5.3. Problemas de otimização

5.4. Esboço de gráficos de funções

6. Anti-derivação

6.1 Integrais indefinidas

6.2 Soma de Reimann

6.3 Técnicas de integração

6.4 Integrais definidas, Calculo de áreas e volumes

7. Integrais Impróprias

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas e práticas.

Serão realizadas 3 avaliações, além de diversos trabalhos no decorrer da disciplina.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 3ª edição, Editora Harbra, 2002

IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 5ª. Ed.

Editora Atual, 1993.

Stewart, James. Cálculo, vol 1, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L., *Curso de Calculo I*, volume 1, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro.

Thomas Jr., G. B. Cálculo e geometria analítica, Editora LTC, 1988.

BOULOS, P. **Pré-cálculo**. Makron Books, 2008.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	
Código:	SLFIS. 010
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	Superior
EMENTA	
Revisão de matrizes, determinantes sistemas lineares. Espaços vetoriais e transformações lineares, autovalores e autovetores, formas canônicas, espaços com produto interno, formas bilineares e quadráticas, determinantes.	
OBJETIVO	
Introduzir o aluno em técnicas e resultados importantes da Álgebra Linear, possibilitando a sua utilização em outras áreas da Matemática e em estudos avançados.	
PROGRAMA	
Preliminares: Revisão matrizes determinantes e sistemas lineares	
1. Espaços vetoriais	
1.1 - Definição e exemplos	
1.2 - Subespaços vetoriais	
1.3 - Combinação linear	

1.4 - Dependência e independência linear

1.5 - Base e dimensão

1.6 - Mudança de base

1.7 – Coordenadas

2. Transformações lineares

2.1 - Definição e exemplos

2.2 - A Álgebra das transformações lineares

2.3 – Isomorfismo

2.4 - Representação das transformações lineares por matrizes

2.5 - Funcionais lineares

2.6 – Anuladores

2.7 - A transposta de uma transformação linear

3. Determinantes

3.1 - Anéis comutativos

3.2 - Função determinante

3.3 - Permutação e unicidade dos determinantes

3.4 - Propriedades adicionais dos determinantes

4. Autovalores e autovetores

4.1 - Decomposição em soma direta

4.2 - Autovalores e autovetores

4.3 - Polinômio característico

4.4 - Base de autovetores

4.5 - Polinômio minimal

4.6 - Operadores diagonalizáveis

4.7 - O teorema da decomposição primária

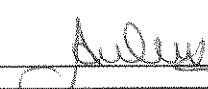
5. Forma racional e forma de Jordan

5.1 - Subespaços cíclicos e anuladores

6. Geometria Analítica

6.1 Distância entre dois pontos no espaço

6.2 Retas e planos no espaço

6.3 Distância Ponto-Reta no espaço	
6.4 Vetor normal a um plano no espaço	
6.5 Superfícies quadráticas e intersecções de superfícies no espaço	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia.	
AVALIAÇÃO	
Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas e práticas.	
Serão realizadas 3 avaliações, além de diversos trabalhos no decorrer da disciplina.	
Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOLDRINI, J. L. et al, <i>Álgebra Linear</i> , 3a ed., Harper &Row do Brasil, 1984 (livro-texto).	
HOFFMAN, K., KUNZE, R.. Linear Algebra . Prentice-Hall. 2ª. Ed. 1971.	
LAWSON, T. <i>Álgebra Linear</i> . Editora Edgard Blücher, 1997.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SANTOS, N. M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear . 4ª. Ed. Editora Thomson Learning, 2007	
IEZZI, GELSON. <i>Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica</i> . 5ª. Ed. Editora Atual, 1993.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estrutura e Funcionamento do Ensino	
Código:	SLFIS. 011
Carga Horária: 80h	60 Teórica 20 PCC
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	–
Semestre:	S2
Nível:	Superior
EMENTA	
Aspectos legais e normativos da gestão e funcionamento do ensino formal brasileiro; Modalidades e níveis de ensino; Organização administrativa e pedagógica das escolas; Atribuições dos governos federal, estadual e municipal; Conselho Nacional de Educação; Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio).Financiamento da Educação.	
OBJETIVO	
Conhecer os níveis e modalidades da educação nacional, bem como, suas finalidades e especificidades Conhecer e desenvolver senso crítico sobre as principais normas que regem a educação	

nacional e sua adequabilidade ao contexto social brasileiro Implementar em sala de aula posturas que evidenciem o papel do cidadão na construção de uma sociedade igualitária e solidária, pautando-se nos princípios da ética e da democracia Desenvolver práticas docentes adequadas à cada nível e modalidade de ensino Promover práticas docentes adequadas às necessidades dos alunos e de seu contexto social
PROGRAMA
Educação e sua função social A Educação nas Constituições Brasileiras CNE/CEB/CEE e suas respectivas competências e atribuições Níveis, modalidades e estrutura do ensino formal no Brasil na Legislação Educacional Estrutura didático-pedagógica e administrativa das escolas Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Plano Nacional de Educação Financiamento da Educação As Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas • Leitura de textos / Discussões • Trabalhos Individuais • Trabalhos de grupo • Visitas técnicas à Escolas de Ensino Fundamental e Médio
AVALIAÇÃO
• Através da participação nas discussões em sala de aula

- Através da apresentação dos trabalhos e visitas técnicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SAVIANI, Dermeval. **Política e educação no Brasil: O papel do congresso nacional na legislação do ensino**. 6ed. Campinas, SP: Autores associados, 2008
2. MENESES, João Gualberto de Carvalho (et al.). **Educação básica: políticas, educação e gestão: Leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004
3. LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mieza Seabra. **Educação Escolar: Políticas, estrutura e organização**. 10ed. São Paulo: Cortez 2011 (Coleção Docência em Formação)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SAVIANI, Dermeval. **Da nova LBD ao FUNDEB**. 3ed. Campinas, SP: Autores associados: 2008 (Coleção Educação Contemporânea)
2. SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira: Estrutura e Sistemas**. 10ed. Campinas, SP: Autores associados, 2008.

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
 Instituto Federal do Ceará
 Campus Sobral
 Coordenador da Licenciatura em Física
 Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Cleya Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Mecânica II	
Código:	SLFIS. 012
Carga Horária: 100h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 007
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a idéia de um sistema de partículas. Centro de massa. Segunda lei de Newton (sistema de partículas). Momento linear. Conservação do momento linear. Colisões. Impulso. Colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão e em duas dimensões. Rotação. Variáveis lineares e angulares. Energia cinética de rotação. Momento de inércia. Torque rolamento. Momento angular. Segunda Lei de Newton (Forma angular). Conservação no momento angular. Equilíbrio. Condições de equilíbrio. Centro de gravidade. Elasticidade. Força gravitacional. Lei da gravitação de Newton. Gravitação na superfície da Terra e no interior da Terra. Energia potencial gravitacional. Leis de Kepler. Fluidos. Densidade. Pressão. Fluidos em equilíbrio. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli	
OBJETIVO	

Desenvolver o sistema de partículas. Entender as colisões e suas dimensões. Compreender a rotação e suas variáveis. Conhecer o rolamento, torque e movimento angular. Compreender o equilíbrio e elasticidade. Entender a gravitação e seu princípio. Compreender os fluidos e seus princípios.

PROGRAMA

- **Sistema de partículas**

Centro de Massa

Segunda lei de Newton para um sistema de partícula

Momento Linear

Movimento Linear de um sistema de partículas

Conservação do movimento linear

Sistema de massa variável *

Sistema de partículas (variação de energia cinética) *

- **Colisões**

Colisão

Impulso

Colisões elásticas em uma dimensão

Reações e processos de decaimento *

- **Rotação**

Variáveis de rotação

Grandezas angulares como vetores

Rotação com aceleração angular constante

Variáveis lineares e angulares

Energia cinemática de rotação

Movimento de Inércia

Torque

Segunda lei de Newton para rotação

Trabalho, potencia e o teorema do trabalho-energia cinemática

- **Rolamento, torque e movimento angular.**

Rolamento

Torque

Momento angular

Segunda lei de Newton na forma angular

Momento angular de um sistema de partículas

Momento angular de um corpo rígido

Conservação do momento angular

Precessão de um giroscópio *

Quantização do momento angular *

•Equilíbrio e elasticidade

Equilíbrio

Condições para o equilíbrio

Centro de gravidade

Exemplos de equilíbrio estático

Estruturas indeterminadas

•Gravitação

O universo e a força gravitacional

Lei da gravitação de Newton

Gravitação e o princípio da superposição

Gravitação próxima a superfície da terra

Medida de constante gravitacional

Gravitação do interior da terra

Energia potencial gravitacional

Leis de Kepler

Órbitas de satélite de energias*

Uma visão mais profunda da gravitação*

Fluidos

Fluidos

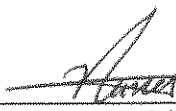
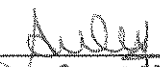
Densidade e pressão

Fluidos em repouso

Medindo a pressão

Princípio de Pascal

Princípio de Arquimedes

Fluidos ideais em movimento Equações de continuidade Equações de Bernoulli Escoamento de fluidos reais*	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva teórica, trabalhos em grupo na solução de exercícios e seminários.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita e trabalho individual.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 1 Editora LTC Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 2 Editora LTC Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 1 e 2 – Editora Blücher Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Física: história & cotidiano; mecânica. Bonjorno, J. R. Editora FTD. Sears, F., Zemansky, M. W., Young, H. D. Física: mecânica da partícula e dos corpos rígidos. 2ª Ed. Editora LTC, 1983. Hewitt, P. G. Física Conceitual. 11ª Ed. Bookman Editora, 2011.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL I	
Código:	SLFIS. 013
Carga Horária: 40 h	40 Prática Laboratorial
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	SLFIS. 007
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
Medidas e incertezas, cinemática, leis de Newton, conservação da energia, momento linear, momento angular.	
OBJETIVO	
Aplicar a teoria dos Algarismos Significativos e dos erros em medidas experimentais. Aprender as técnicas de manuseios dos equipamentos utilizados no Laboratório de Física. Aplicar as Leis da Física em Experimentos simples. Relacionar a Teoria com a prática.	
PROGRAMA	
Algarismos Significativos e Incertezas •Movimento retilíneo uniforme e movimento uniformemente variado. •Força de atrito estático e força de atrito cinético.	

•Força gravitacional •Força elástica. •Conservação de energia •Colisão elástica e inelástica. •Conservação do momento angular.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas experimentais usando o equipamento do laboratório de Física ou fazendo uso de materiais recicláveis.	
AVALIAÇÃO	
Notas atribuídas aos relatórios dos experimentos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HALLIDAY/RESNICK/WALKER. Fundamentos de Física-vol 1 e 2- Editora LTC NUSSENZVEIG,H.Moysés.Curso de Física Básica-vol 1 e 2 Editora Edgar Blücher SEARS E ZEMANSKY-FÍSICA-Vol 1,2 e 3-18ª EDIÇÃO-Addson Wesley	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VALADARES, E. C. Física mais que divertida. 3ª. Ed. Editora UFMG, 2012. CRUZ, R. Experimentos de física em microescala: eletricidade e eletromagnetismo. 2ª Ed. Scipione. PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 2ª. Ed. Editora da UFSC, 2011.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
Código:	SLFIS. 014
Carga Horária:	100 horas
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 009
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
Aplicações da integral definida, técnicas de integração, integrais impróprias. Coordenadas Polares. Métodos de integração. Funções transcendentais.	
OBJETIVO	
Desenvolver os conceitos e técnicas ligadas ao cálculo integral de funções de uma variável. Apresentar ao discente as primeiras aplicações do cálculo integral na física e outras ciências. Estudar a aproximação de funções reais através de polinômios	
PROGRAMA	
• O Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas.	

- A regra de substituição.
- O Logaritmo definido como integral.
- Aplicações da integral definida: cálculo de áreas entre curvas, cálculo de volumes por seções transversais e por cascas cilíndricas.
- Valor médio de uma função.
- Técnicas de integração: integração por partes, integrais trigonométricas, integrais de funções racionais. Integrais impróprias.
- Crescimento e decaimento exponenciais.
- Coordenadas polares: áreas e comprimentos em coordenadas polares.
- Sequências e Séries: testes de convergência (o teste da integral e testes de comparação), séries alternadas (convergência absoluta, teste da raiz e teste da razão) e séries de potências.

Aproximação de funções: representação de funções por séries de potências, séries de Taylor e de Maclaurin.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas funcionam em regime teórico-prático e orientação tutorial. Na parte teórica das aulas, o docente expõe os conteúdos teóricos do programa da cadeira, sendo resolvidos exercícios exemplificativos. Na parte prática das aulas, os alunos são encorajados à resolução de exercícios, da bibliografia indicada, sob orientação tutorial do docente.

AVALIAÇÃO

Média aritmética de 3 testes escritos. Com complementos de trabalhos em sala e participação dos alunos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1. Editora Harbra, 1994.
2. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2. Editora Harbra, 1994.

3. STEWART, J. Cálculo Vol. 1, Pioneira Thomson Learning, 2006.

4. STEWART, J. Cálculo Vol. 2, Pioneira Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1 e Vol. 2. Pearson Education do Brasil-Makron Books, 2005.

GUIDORIZZI, H. L., *Curso de Calculo I*, volume 1, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro.

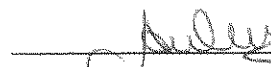
Thomas Jr., G. B. Cálculo e geometria analítica, Editora LTC, 1988.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Glea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO SUPERIOR EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA EDUCACIONAL	
Código:	SLFIS. 015
Carga Horária: 60 h	30 Teórica
	30 PCC
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
Didática e suas dimensões político social e as implicações no processo de ensino e aprendizagem; Tendências pedagógicas e a didática; Saberes docentes; A organização do trabalho docente; Relação professor e aluno.	
OBJETIVO	
• Compreender a história da formação da teoria didática; Analisar e comparar os pensamentos de diferentes teóricos da didática; • Analisar, comparar e questionar os diferentes pensamentos sobre o processo de ensino e aprendizagem construído historicamente; • Refletir sobre as recentes demandas para a profissão docente;	

• Utilizar os saberes necessários à profissão docente; • Analisar o perfil docente para a atual sociedade; • Reconhecer e elaborar diferentes tipos de planos; • Analisar projetos políticos pedagógicos de uma unidade escolar; • Selecionar os conteúdos de ensino a partir de sua tipologia e dos objetivos desejáveis; • Identificar e utilizar diferentes recursos de avaliação do processo de ensino de ensino; • Reconhecer e refletir sobre as nuances que envolvem a relação pedagógica • Buscar alternativas para uma práxis pedagógica que possibilite a emancipação humana.
PROGRAMA
• Didática e ensino: conceitos e significados • Didática e as tendências pedagógicas • As atuais demandas para o trabalho docente • Planejamento: concepções e tipologias • Os métodos de ensino e os recursos didáticos • As relações pedagógicas e a organização social da classe • A avaliação do processo de ensino e aprendizagem.
METODOLOGIA DE ENSINO
As atividades serão desenvolvidas por meio de: • Exposições orais interativas; • Leituras diversas; • Atividades em grupos e individuais;

- Debates;
- Seminários;
- Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, relatórios, participação em pesquisas, seminários e debates, trabalhos individuais e em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANDAU, Vera. **A didática em questão**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1991.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10 ed. Campinas - SP: Autores Associados, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

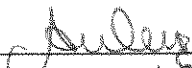
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **O papel da didática na formação do educador: repensando a didática**. Campinas – SP: Papirus, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem escolar**. 20 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

MACHADO, Nilson Jose. **Epistemologia e didática: as concepções do conhecimento e inteligência e a prática docente**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, S. G. (org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. Cortez, 2002.

Coordenador do Curso 	Coordenadoria Técnico-Pedagógica 
Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria n° 61/GDG, 15/06/15	Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO	
Código:	SLFIS. 016
Carga Horária: 60 h	40 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	2.0
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Superior
EMENTA	
A natureza do conhecimento científico. O processo de investigação científica. Os principais métodos de investigação social empírica. As etapas da pesquisa social. As principais técnicas de coleta e análise de dados. Problema, Hipóteses e Variáveis. Estrutura de um projeto de pesquisa. Relatórios de pesquisa. Normas técnicas da ABNT	
OBJETIVO	
Capacitar os alunos para reflexões críticas acerca da produção científica. permitir o estudo crítico dos diferentes modelos de investigação social empírica, bem como das principais técnicas de coleta e análise dos dados possibilitar o conhecimento dos recursos necessários ao desenvolvimento de trabalhos científicos, planejamento e realização de pesquisas empíricas. Apresentar os aspectos	

metodológicos para elaboração de artigos e resenhas

PROGRAMA

1. Bases epistemológicas do conhecimento

- 1.1 Natureza e objetivo do conhecimento científico
- 1.2 Metodologia científica como área de reflexão
- 1.3 Epistemologia do trabalho científico

2. O processo de investigação científica

- 2.1 A natureza do trabalho científico
- 2.2 Etapas da pesquisa
- 2.3 A prática da pesquisa

3. Projeto de pesquisa

- 3.1 Problema, hipóteses, variáveis e objetivos
- 3.2 Métodos e técnicas
- 3.3 Procedimentos de coleta e análise dos dados
- 3.4 Estrutura do projeto

4. Estratégias metodológicas

- 4.1 Métodos quantitativos e qualitativos
- 4.2 Tipologias de pesquisa (pesquisa experimental e não experimental, estudo de caso, pesquisa ação)

5. Aspectos formais do trabalho científico

- 5.1 Principais tipos de trabalho científico
- 5.2 Normas técnicas para elaboração, redação e apresentação dos trabalhos científicos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em pesquisa de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 6ed. São Paulo: Atlas.
2. DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2001.
3. LAVILLE, Christiane; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: editora UFMG, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas 2009.
2. LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2ed. Rev. e ampliada. São Paulo: Saraiva 2008.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

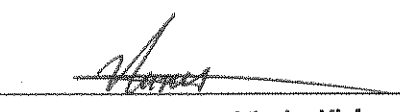
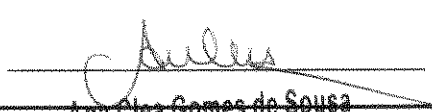
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ÉTICA	
Código:	SLFIS. 017
Carga Horária: 40h	30 Teórica 10 PCC
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
EMENTA	
A ética como objetivação humano-genérica. O homem como um “vir-a-ser” situado numa determinada historicidade. A exigência da auto-construção como fundamentado ético. A situação histórico- contemporânea. Correntes fundamentais da ética no século XX.	
OBJETIVO	

- Ter uma visão conceitual das dimensões éticas que envolvem as relações humanas;
- Estudar as principais características dos sistemas éticos;
- Estudar as relações entre ética e responsabilidade social nas ações humanas;
- Distinguir e conceituar as principais dimensões éticas sociais;
- Compreender as principais características que compõem os sistemas éticos;
- Associar as relações existentes entre ética e responsabilidade social nas ações humanas.

PROGRAMA

- *Introdução*
- Conceitos básicos para a ética moral e o fato moral, fundamentos da moralidade ética e moral;
- A questão dos valores
- Desafios éticos da atualidade: educação, produção e realização
- Principais características dos sistemas éticos
 1. Ética como lugar de afirmação de valores e fins
 2. Ética e cidadania: direitos e deveres do profissional;
 3. Ética utilitarista;
 4. Ética da responsabilidade
- 5. *Ética no trabalho e suas dimensões*
- 6. Ética da responsabilidade, da humanidade e a geradora de moral convencional.
- 7. *Ética e Responsabilidade Social*
 - Fundamentos e certificações da responsabilidade social
 - Conceitos gerais de responsabilidade social e ética corporativa

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e interativas através da execução de atividades em grupo; Debates e Vídeos.	
AVALIAÇÃO	
Provas, trabalhos individuais e em grupos e Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. <i>Ética</i>. 34 ed. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 2012 2. OLIVEIRA, Manfredo Araujo de. Desafios éticos da globalização. São Paulo: Paulinas, 2001 (Coleção Ética e Sociedade) 3. SEVERINO, Francisca Eleodora Santos. Ética e Formação de Professores: Política, responsabilidade e autoridade em questão. São Paulo: Cortez, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. GALLO, Silvio. Ética e cidadania: caminhos da filosofia: elementos para o ensino de filosofia. 20ed. Campinas, SP: Papiros, 2012. 2. BOFF, Leonardo. Ética e Moral: a busca dos fundamentos. 7ed. Petrópoles, RJ: Vozes, 2011.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletricidade e Magnetismo I	
Código:	SLFIS. 018
Carga Horária: 100 h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 012, SLFIS. 014
Semestre:	S4
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução Histórica. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacidade Elétrica. Capacitores. Corrente Elétrica. Circuitos de Corrente Contínua.	
OBJETIVO	
Compreender os conceitos fundamentais da eletricidade com ênfase na discussão de princípios básicos. Compreender as aplicações em que as ferramentas matemáticas exigidas estejam ao seu alcance. Entender o Campo Elétrico e suas Linhas de Força. Conhecer e aplicar a Lei de Gauss. Compreender o Potencial Elétrico e suas aplicações. Capacitar-se para a resolução de qualquer situação-problema pertinente ao conteúdo abordado.	

PROGRAMA

1. A Carga Elétrica

- Introdução
- Carga Elétrica
- Condutores e Isolantes
- A Lei de Coulomb
- A Quantização da Carga Elétrica
- A Conservação da Carga Elétrica

2. O Campo Elétrico

- Campo Elétrico e Forças Elétricas
- O Campo Elétrico de Cargas Pontuais
- Linhas de Força de um Campo Elétrico
- O Campo Elétrico de Distribuições Contínuas de Cargas
- O Comportamento de uma Carga Pontual em um Campo Elétrico
- Dipolos Elétricos
- Lei de Gauss- Fluxo de um Campo Vetorial
- O Fluxo do Campo Elétrico
- Lei de Gauss
- Aplicações da Lei de Gauss
- Cargas em Condutores

3. Potencial Elétrico

- Energia Potencial Elétrica
- Potencial Elétrico
- Determinação do Potencial Elétrico

- O Potencial Elétrico de Distribuições Contínuas de Carga
- Superfícies Equipotenciais
- Gradiente de Potencial
- Cálculo do Potencial Elétrico de um Condutor Carregado
- O Tubo de Raios Catódicos*

4. Capacitância

- Capacitância
- Capacitores e cálculo da capacitância.
- Associação de capacitores
- Energia armazenada num campo elétrico.
- Capacitor com dielétrico.

5. Corrente Elétrica e Resistência elétrica

- Fluxo de carga em um condutor
- Corrente elétrica
- Resistência e resistividade elétrica
- Lei de ohm e associação de resistores
- Energia e potência num circuito Elétrico

6. Circuito Elétrico

- Trabalho, energia e força eletromotriz
- Cálculo da corrente elétrica
- Diferença de potencial elétrico
- Circuitos RC

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com resolução de exercícios. Aulas de resolução de exercícios pelos alunos no

quadro orientados pelo professor. Trabalhos individuais (listas de exercícios).

AVALIAÇÃO

Prova escrita, lista de exercícios e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 3 Editora LTC

Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 3 – Editora Blücher

Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Física: história & cotidiano: eletricidade , física moderna. Bonjorno, J. R. Editora FTD.

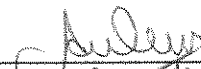
Hewitt, P. G. Física Conceitual. 11ª Ed. Bookman Editora, 2011.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL II	
Código:	SLFIS. 019
Carga Horária: 40 h	40 Prática Laboratorial
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	SLFIS. 012
Semestre:	S4
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a idéia de um sistema de partículas. Centro de massa. Momento linear. Colisões. Impulso. Colisões elásticas e inelásticas em uma dimensão e em duas dimensões. Rotação. Energia cinética de rotação. Momento de inércia. Torque rolamento. Momento angular. Segunda Lei de Newton (Forma angular). Conservação no momento angular. Equilíbrio. Condições de equilíbrio. Centro de gravidade. Elasticidade. Observações Astronômicas. Fluidos. Densidade. Pressão. Fluidos em equilíbrio. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.	
OBJETIVO	
Aprender as técnicas de manuseios dos equipamentos utilizados no Laboratório de Física. Aplicar as Leis da Física em Experimentos. Relacionar a Teoria com a prática.	

PROGRAMA

- Sistema de partículas e Colisões
- Rotação, Rolamento, torque e movimento angular.
- Observações Astronômicas.
- Equilíbrio e elasticidade
- Fluidos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas experimentais usando o equipamento do laboratório de Física ou fazendo uso de materiais recicláveis.

AVALIAÇÃO

Notas atribuídas aos relatórios dos experimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY/RESNICK/WALKER. Fundamentos de Física-vol 1 e 2- Editora LTC

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica-vol 1 e 2 Editora Edgar Blücher

SEARS E ZEMANSKY-FÍSICA-Vol 1, 2 e 3-18ª EDIÇÃO-Addison Wesley

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VALADARES, E. C. Física mais que divertida. 3ª. Ed. Editora UFMG, 2012.

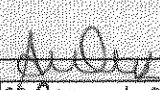
CRUZ, R. Experimentos de física em microescala: eletricidade e eletromagnetismo. 2ª Ed. Scipione.

PIACENTINI, J. J. Introdução ao laboratório de física. 2ª. Ed. Editora da UFSC, 2011.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/08/15


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSODE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	
Código:	SLFIS. 020
Carga Horária: 80 h	50 Teórica 30 PCC
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
O homem como ser de relações com o mundo e com os outros. O ato de filosofar: reflexão crítica sobre a realidade. A educação como vivência e prática social. A questão dos paradigmas. Abordagem das principais concepções educacionais e os princípios sócio-filosóficos que as fundamentam. As grandes matrizes Sócio-filosóficas da Educação. A análise sociológica da educação contemporânea. Cidadania, a consciência crítica no dia-a-dia.	
OBJETIVO	
• Identificar as raízes filosóficas e sociológicas da postura educativa; • Discutir os diferentes paradigmas que influenciaram a história da educação no Brasil; • Caracterizar a atitude filosófica como tarefa pessoal e social;	

- Estabelecer a prática social no ato de educar;
- Robustecer a consciência crítica como fator de cidadania e transformação social.

PROGRAMA

- **A Educação como preocupação filosófica**
 - Conceito de educação
 - O sentido da Filosofia e da Filosofia da Educação
 - Do mito à razão: a origem da Filosofia
 - O pensamento pedagógico grego
 - O pensamento pedagógico medieval
 - A influência do Racionalismo e do Empirismo na educação
- **Educação como fenômeno social**
 - As raízes do pensamento social
 - O pensamento pedagógico positivista
 - Sociedade e educação no pensamento de Durkheim
 - O pensamento pedagógico socialista
 - Marx e a crítica da educação burguesa
 - Sociedade, educação e racionalização na abordagem weberiana
- **As Perspectivas Sócio-filosóficas da Educação**
 - Educação, ideologia, alienação e reprodução social
 - Escola, Estado e Sociedade moderna
 - O pensamento pedagógico crítico de Pierre Bourdieu e Passeron
 - Althusser e a teoria da educação como Aparelho Ideológico do Estado

- Globalização e educação
- Análise Sociológica da escola contemporânea
- **Educação e cidadania**
 - A consciência crítica no dia-a-dia
 - Os novos paradigmas educacionais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GADOTTI, M. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1993.

PILLET, Claudino. **Filosofia da Educação**. 9 ed. São Paulo: Ática, 2007.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 13 ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2000.

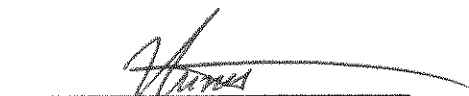
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAG, B. **Escola, Estado e Sociedade**. São Paulo: EPU, 1985.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. 38. ed. São Paulo : Brasiliense, 2000.

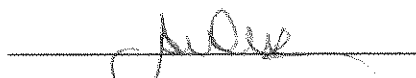
SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 40 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	
Código:	SLFIS. 021
Carga Horária:	100 horas
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 014
Semestre:	S4
Nível:	Superior
EMENTA	
Definições e aplicações: Integral de linha de função escalar, integral de linha de campo vetorial. Propriedades: Principais propriedades. Teorema de Green: Enunciado do teorema e aplicações. Equações diferenciais ordinárias. Aplicação à Física, Engenharia, Economia, Química e Biologia. Séries de funções. Séries numéricas. Convergência. Compreender os conceitos de integração para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações. Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais e aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares. Integrais múltiplas	
OBJETIVO	
Estender os conceitos de limite e continuidade, bem como as técnicas do cálculo diferencial de funções reais de uma variável para funções reais de várias variáveis. Apresentar aplicações do	

cálculo diferencial em várias variáveis na física e outras ciências

PROGRAMA

Curvas parametrizadas: comprimento de arco, curvatura e torção. Funções de várias variáveis: gráficos, limite e continuidade. Derivação de funções de várias variáveis: derivadas parciais, diferenciais, derivada direcional, gradiente, regra da cadeia e o Teorema da Função Implícita. Máximos e Mínimos: generalidades sobre extremos locais e absolutos, caracterização dos extremos locais e Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor. Equações diferenciais. **Integrais múltiplas.**

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas funcionam em regime teórico-prático e orientação tutorial. Na parte teórica das aulas, o docente expõe os conteúdos teóricos do programa da cadeira, sendo resolvidos exercícios exemplificativos. Na parte prática das aulas, os alunos são encorajados à resolução de exercícios, da bibliografia indicada, sob orientação tutorial do docente.

AVALIAÇÃO

Média aritmética de 3 testes escritos.com complementos de trabalhos em sala e participação dos alunos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2. Editora Harbra, 1994.
2. STEWART, J. Cálculo Vol. 2. Pioneira Thomson Learning, 2006.
3. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2. Pearson

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L., *Curso de Calculo I*, volume 1, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro.

Thomas Jr., G. B. Cálculo e geometria analítica. Editora LTC, 1988.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA	
Código:	SLFIS. 022
Carga Horária: 80 h	40 Teórica
	40 PCC
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Superior
EMENTA	
Ser professor de Física: uma visão crítica. LDB E PCNs. A função e o papel das atividades experimentais no Ensino de Física. Discussões sobre o uso de demonstrações.	
OBJETIVO	
Planejar e apresentar temas de Física de interesses para o Ensino Fundamental e Médio, em particular pelo uso de atividades práticas, com experiências e uso de tecnologias de informação e comunicação.	
Conhecer os principais conceitos ligados às pesquisas construtivas em ensino de Física	
Compreender os limites e possibilidades dos principais projetos desenvolvidos na área de ensino de Física.	

PROGRAMA
Estudo de projetos de Ensino de Física Contemporâneos com Vínculos a Novas Propostas Curriculares. Tendências Atuais da Pesquisa em Ensino de Física/Ciências com ênfase em Conteúdos e Métodos Articulados. Análise de Materiais e Recursos Tradicionais e Alternativos: livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, CD-ROM, e páginas WEB. Contribuição para a Melhoria do Ensino de Física no Ensino Formal e Informal. Planejamento de Tópicos/ Temas com Seleção e Produção de Materiais Didáticos, Simulação e Aplicação Inicial em Demonstrações.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas dialógicas; seminários, realização de trabalhos em grupos, oficinas de trabalhos práticos.
AVALIAÇÃO
Resenhas; apresentação de seminários; trabalho em grupo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (et al.). Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning 2010 (Coleção ideias em Ação) 2. VILLATORRE, Aparecida Magalhães; HIGA, Ivanilda; TYCHANOWICZ, Silmara Denisa. Metodologia do ensino da matemática e física: didática e avaliação em física. 20ed. Curitiba: Ibpx, 2008 3. POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel ómez. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2009
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

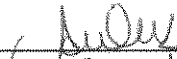
1. VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. 3ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG
2. CARVALHO Júnior, Gabriel Dias de. **Aulas de física, do planejamento à avaliação**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRICIDADE E MAGNETISMO II	
Código:	SLFIS. 023
Carga Horária: 100h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 018
Semestre:	S5
Nível:	Superior
EMENTA	
Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da indução de Faraday. Indutância. O magnetismo e a matéria. Oscilações eletromagnéticas. Correntes alternadas. As equações de Maxwell.	
OBJETIVO	
Classificar, organizar, sistematizar, identificar regularidades e aplicações dos conceitos básicos do eletromagnetismo. Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos referentes à teoria do eletromagnetismo. Compreender os conceitos de campo magnético e suas variações. Entender e utilizar as leis de Faraday, Lenz, Ampère e Gauss relacionadas nas equações de Maxwell. Utilizar as equações de Maxwell na resolução de problemas e situações físicas. Relacionar as leis do eletromagnetismo com situações práticas do dia-a-dia. Elaborar situações-problema envolvendo conceitos de corrente alternada em circuitos simples, RL,RC,RLC forçado	

PROGRAMA

1 - Campos magnéticos.

Força magnética sobre uma carga.

Força magnética sobre um condutor.

Força magnética entre dois condutores transportando correntes.

Torques sobre bobinas de corrente.

Dipolos magnéticos e momento de dipolo magnético.

2- Campos Magnéticos Devidos a uma Corrente

Lei de Biot e Savart

Interação entre duas correntes

Lei de Ampère

Solenóides e toróides.

3- Indução e Indutância.

Lei da indução de Faraday.

Lei de Lenz.

Indução e transferência de energia

Campo Elétrico induzido.

Indutância.Auto-indutância.

Circuito RL.

Energia armazenada num campo magnético.

Densidade de energia de um campo Magnético.

Indução mútua.

4 – Magnetismo da Matéria: Equações de Maxwell.

O campo magnético da Terra.

Paramagnetismo.

Ferromagnetismo

Campos magnéticos induzidos

Corrente de deslocamentos.

Equações de Maxwell.

5 – Oscilações Eletromagnéticas e corrente Alternada

Oscilações LC

Circuitos LC,RLC e RLC amortecido.

Oscilações forçadas

Correntes alternadas.

Circuitos de correntes alternadas.

Ressonância.

Potência em circuitos de corrente alternada.

Transformadores.

Impedância.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com resolução de exercícios. Aulas de resolução de exercícios pelos alunos no quadro orientados pelo professor. Trabalhos individuais (listas de exercícios).

AVALIAÇÃO

Prova escrita, lista de exercícios e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

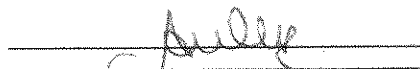
Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 3 Editora LTC

Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 3 – Editora Blücher

Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Física: história & cotidiano: eletricidade , física moderna. Bonjorno, J. R. Editora FTD.
Hewitt, P. G. Física Conceitual. 11ª Ed. Bookman Editora, 2011.

Coordenador do Curso**Coordenadoria Técnico-Pedagógica**

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	
Código:	SLFIS. 024
Carga Horária: 100 h	100 Estágio
Número de Créditos:	6
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Superior
EMENTA	
Análise do contexto educacional, político, social e cultural da escola, local de estágio, procurando alternativas para minimizar as deficiências e limitações da prática educativa desenvolvida. Elaboração de Diagnóstico da realidade da Escola Campo, abrangendo o conhecimento: da estrutura física, do Projeto Pedagógico, da Dinâmica Curricular da escola em seus processos culturais, ideológicos e políticos, da gestão administrativa e pedagógica e das ferramentas de apoio ao trabalho docente.	
OBJETIVO	
• Possibilitar o conhecimento da realidade vivida pela Escola Campo; • Efetuar levantamento de informações com vistas a elaboração de um diagnóstico da realidade da Escola Campo, nos seus diversos aspectos.	

• Propiciar ao aluno- estagiário contato e experiência com a realidade de seu futuro campo de trabalho.
PROGRAMA
• Orientações para elaboração do Projeto de Estágio. • Noções sobre formas de abordagem, tipos de observações, entrevistas e registro documental; • Leitura e Análise documental; • Noções de elaboração, aplicação e tabulação de questionários; • Noções sobre realização de entrevistas, contatos informais e visitas; • Elaboração de instrumentais; • Elaboração do Relatório de Estágio.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Elaboração de instrumentais; • Leitura e análise de documentos; • Aulas expositivas; • Encontros para orientação.
AVALIAÇÃO
Será contínua e processual ao longo do estágio, realizada pelos diferentes atores, considerando: • Desempenho nos trabalhos individuais e grupais (participação/interesse/assiduidade/pontualidade); • Participação nas discussões com o orientador; • Planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio; • Elaboração do relatório.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. Atlas, 2006. PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) **Saberes pedagógicos e Atividades Docente**. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

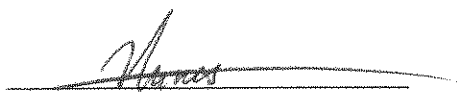
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, Ivani Catarina Arante. et all. **A Prática de Ensino e o Estagio Supervisionado**. 10 ed. Campinas: Papirus, 2004.

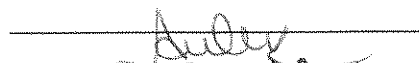
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 1995.

Coordenador do Curso



Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECÂNICA CLÁSSICA	
Código:	SLFIS. 025
Carga Horária:	100 horas
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 012, SLFIS. 014
Semestre:	S5
Nível:	Superior
EMENTA	
Cinemática e dinâmica da partícula: leis de Newton; Referenciais não-inerciais; Leis de conservação; Movimento sob interação gravitacional; Sistemas de partículas e corpo rígido; Formulações Lagrangiana e Hamiltoniana de mecânica clássica.	
OBJETIVO	
Compreender algumas situações físicas relevantes que podem ser tratadas pela mecânica de Newton, relacionadas na ementa; Desenvolver o conteúdo lógico-matemático concernente a tais problemas; Instrumentalizar essas situações em experimentos reais; Conhecer as formulações alternativas da mecânica clássica, devidas à Lagrange e Hamilton.	
PROGRAMA	

1. Cinemática e dinâmica da partícula

1.1 Conceitos de posição, velocidade e aceleração.

1.2 Leis de Newton

1.3 Forças de Atrito

2. Referenciais não-inerciais

2.1 Posição, velocidade e aceleração relativas.

2.2 Leis de Newton revisitadas: referenciais inerciais e não-inerciais.

2.3 Referenciais girantes.

3. Teoremas de conservação

3.1 Conservação da energia.

3.2 Conservação dos momentos linear e angular.

3.3 Aplicações.

4. Movimento sob interação gravitacional

4.1 Movimento de satélites.

4.2 Movimento no interior da Terra.

5. Sistema de partículas

5.1 Momento linear e sua conservação.

5.2 Momento angular e sua conservação.

5.3 Energia mecânica.

5.4 Aplicações.

6. Corpo rígido

6.1 Estática do corpo rígido.

6.2 Dinâmica do corpo rígido.

6.3 Energia e momento angular.

6.4 O giroscópio.

6.5 Parametrização da rotação: ângulos de Euler.

7. Introdução às formulações de Lagrange e Hamilton

7.1 Introdução ao cálculo variacional.

7.2 Princípio de Hamilton e equações de Euler-Lagrange.

7.3 Leis de conservação.

7.4 Aplicações.

7.5 Equações de Hamilton

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com resolução de exercícios.
Aulas em laboratório.
Aulas de resolução de exercícios pelos alunos, orientados pelo professor.
Trabalhos individuais (lista de exercícios)

AVALIAÇÃO

Nota por participação
Prova individual
Lista de exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARCELOS N. J. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. 1.ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
LE MOS, N. A. Mecânica Analítica. 2ª. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.
NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, EDGAR BLUCHER, 2002.
SYM ON, K.R. MECÂNICA, CAMPUS, 1982,685P.

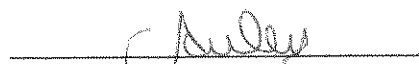
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDSTEIN, H. Classical mechanics.3ª. Ed. Addison Wesley, 2002.
SPIEGEL, M. R. Mecânica Racional. Editora McGraw-Hoill do Brasil, LTDA, 1979.

Coordenador do Curso



Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA TÉRMICA	
Código:	SLFIS. 026
Carga Horária: 100h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 012, SLFIS. 014
Semestre:	S5
Nível:	Superior
EMENTA	
Funções de estado e leis da termodinâmica. Teoria cinética de um gás perfeito. Processos reversíveis e irreversíveis. Entropia. Funções e potenciais termodinâmicos. Noções de mecânica estatística. Transições de fase.	
OBJETIVO	
Entender as leis da termodinâmica e suas aplicações. Compreender o conceito de entropia como uma medida do grau de desordem de um sistema termodinâmico e sua interpretação probabilística dada pela mecânica estatística.	
PROGRAMA	
PARTE 1	
1.1. – Trabalho e Calor;	

- 1.2.– Função energia interna
- 1.3. – 1ª Lei da termodinâmica
- 1.4. – Equação de estado de um gás.
- 1.5. – Gases perfeitos.
- 1.6. – Equação de estado de um gás perfeito.
- 1.7. – Distribuição das velocidades moleculares.
- 1.8. – Equipartição de energia.

PARTE 2

- 2.1 – Máquinas térmicas.
- 2.2 – 2ª Lei da termodinâmica.
- 2.3 – Processos reversíveis e irreversíveis.
- 2.4 – Entropia.
- 2.5 – Escala absoluta.

PARTE 3

- 3.1 – Princípios fundamentais da mecânica estatística.
- 3.2 – Função de partição.
- 3.3.– Função de partição de um gás monoatômico perfeito.

PARTE 4

- 4.1 – Entalpia.
- 4.2 – Função de Helmholtz e de Gibbs.
- 4.3 – Equações de Maxwell.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com resolução de exercícios. Listas de exercícios. Seminários.

AValiação

Prova escrita. Seminários e trabalhos individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da termodinâmica clássica. Edgard Blücher, 1995.

Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC

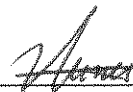
Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 2 Editora LTC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 2 – Editora Blücher

SONNTAG, RICHARD E. Fundamentos de Termodinâmica. Edgard Blücher, 1998.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO	
Código:	SLFIS. 027
Carga Horária:	120 horas
Número de Créditos:	6
Código pré-requisito:	SLFIS. 023
Semestre:	S6
Nível:	Superior
EMENTA	
Campo escalar e campo vetorial. Operadores diferenciais e integrais. Eletrostática. Magnetostática. Indução Eletromagnética. Equações de Maxwell.	
OBJETIVO	
O objetivo desta disciplina é conduzir o aluno a compreender a importância fundamental das equações de Maxwell na descrição dos fenômenos eletromagnéticos. Para isso o aluno trabalhará os fenômenos eletromagnéticos utilizando as ferramentas matemáticas adequadas, como o cálculo diferencial dos campos escalares e vetoriais. No final da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender o caráter e a estrutura eletromagnética da luz.	
PROGRAMA	
1. Cálculo Vetorial. 1.1. Campo escalar e campo vetorial. 1.2. Gradiente, divergente, laplaciano e rotacional.	

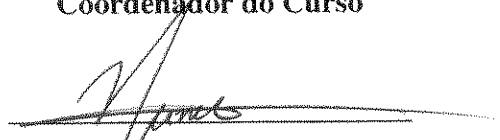
- 1.3. Integral de linha e integral de Superfície.
- 1.4. Teorema de Gaus.
- 2. Eletrostática
 - 2.1. A Lei de Coulomb;
 - 2.2. O campo eletrostático;
 - 2.3. O potencial eletrostático;
 - 2.4. A Lei de Gauss;
 - 2.5. Expansão multipolar de campos elétricos;
 - 2.6. A Equação de Poisson;
 - 2.7. A Equação de Laplace;
 - 2.8. O campo eletrostático em um meio dielétrico;
 - 2.9. Polarização;
 - 2.10. Lei de Gauss em um dielétrico;
 - 2.11. O vetor deslocamento elétrico;
 - 2.12. Susceptibilidade elétrica e constante dielétrica;
- 3. Magnetostática
 - 3.1. O campo magnético estático;
 - 3.2. Força magnética sobre condutores percorridos por corrente elétrica;
 - 3.3. A Lei de Biot e Savart;
 - 3.4. A Lei de Ampère;
 - 3.5. O potencial vetorial magnético;
 - 3.6. O potencial escalar magnético;
 - 3.7. Fluxo magnético
 - 3.8. Magnetização;
 - 3.9. O campo magnético produzido por material magnetizado;
 - 3.10. Potencial escalar magnético e densidade de pólo magnético;
 - 3.11. Fontes do campo magnético;
 - 3.12. As equações do campo magnético;
 - 3.13. Susceptibilidade magnética e permeabilidade magnética;
 - 3.14. Histeres;
 - 3.15. Condições de contorno sobre os vetores do campo magnético.

4. Energia e Indução Eletromagnética 4.1. Energia eletrostática; 4.2. Densidade de energia de um campo eletrostático; 4.3. Energia de um sistema de condutores carregados; 4.4. Capacitores; 4.5. Forças e torques; 4.6. Indução eletromagnética; 4.7. Auto indutância e indutância mútua; 4.8. Energia magnética; 4.9. Densidade de energia no campo magnético. 5. Equações de Maxwell 5.1. A generalização da Lei de Ampère; 5.2. Correntes de deslocamento; 5.3. Energia eletromagnética; 5.4. A equação da Onda; 5.5. A Equação da onda com fontes; 5.6. Condições de contorno de ondas eletromagnéticas.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com resolução de exercícios. Listas de exercícios. Seminários
AVALIAÇÃO;
Prova escrita. Seminários e trabalhos individuais
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
REITZ, J.; MILFORD, F.J.; CHRISTY, R.W.; Fundamentos da Teoria Eletromagnética, 3ª ed., Editora Campus, 1982. HAYT Jr., W. H. Eletromagnetismo. 8ª.Ed. Editora McGraw-Hill, 2008. Nussenzveig, Moysés. Curso de Física Básica – Vol. 3 – Editora Blücher
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC

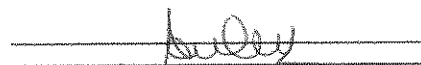
Halliday, Resnick e Walker - Fundamentos de Física vol. 3 Editora LTC

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ONDAS E OPTICA	
Código:	SLFIS. 028
Carga Horária: 120 h	100 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	6
Código pré-requisito:	SLFIS. 023
Semestre:	S6
Nível:	Superior
EMENTA	
Movimento Harmônico Simples (MHS). Ondas mecânicas. Ondas progressivas em uma corda. Ondas harmônicas em uma corda (uma dimensão): reflexão, transmissão, interferência, ondas estacionárias, batimentos. Movimento geral da corda e análise de Fourier. Ondas em mais dimensões. O som: reflexão, refração, interferência e efeito Doppler. Ondas eletromagnéticas: Ótica geométrica e ótica física - reflexão, refração, interferência, difração, polarização efeito Doppler para a luz.	
OBJETIVO	
Compreender os fenômenos de refração, difração e interferência da luz, como consequência de sua propagação ondulatória. Entender o fenômeno de polarização. Compreender como a experiência de Michelson-Morley sobre a existência, ou não, do éter resultou na formulação da teoria da	

relatividade restrita.

PROGRAMA

1. Ondas

- 1.1 Movimento Harmônico Simples (MHS).
- 1.2 Ondas mecânicas.
- 1.3 Ondas progressivas em uma corda.
- 1.4 Ondas harmônicas em uma corda (uma dimensão): reflexão, transmissão, interferência, ondas estacionárias, batimentos.
- 1.5 Movimento geral da corda e análise de Fourier.
- 1.6 Ondas em mais dimensões.
- 1.7 O som: reflexão, refração, interferência e efeito Doppler

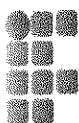
2 Ondas Eletromagnéticas

- 2.1. Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas
- 2.2. A Equação de Onda.
- 2.3. Ondas eletromagnéticas planas.
- 2.4. Balanço de energia e o Vetor de Poynting.
- 2.5. Pressão de radiação.
- 2.6. Polarização

3. Óptica

- 3.1. Reflexão e refração.
- 3.2. Reflexão interna total.
- 3.3. Espelhos Planos e esféricos
- 3.4. Superfície refratora esférica
- 3.5. Lentes delgadas
- 3.6. Instrumentos ópticos
- 3.7 Interferência
- 3.8. Comportamento ondulatório da luz
- 3.9. Experiência de Young
- 3.10. Interferência em películas finas
- 3.11. Interferômetros
- 3.12. Coerência

3.13. Difração 3.14. O conceito de difração 3.15. O Princípio de Huygens-Fresnece 3.16. As zonas de Fresnce 3.17. Difração de Fresnel 3.18. Difração de Fraunhofer por uma fenda 3.19. Abertura circular e poder separador 3.20. Par de fendas e rede de difração 3.21. Difração de Raios-X 3.22. Polarização	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com resolução de exercícios. Listas de exercícios. Seminários	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita. Seminários e trabalhos individuais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
NUSSENZVEIG, H. M Curso de Física Básica- Vol. 2. Edgar Blücher, São Paulo, 1998. NUSSENZVEIG, H. M Curso de Física Básica- Vol. 4. Edgar Blücher, São Paulo, 1998. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 2 e 4, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1995, 354p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SEARS, F. W., ZEMANSK M. W., Young, H. D. e Freedman, R. – Física IV (Óptica e Física Moderna) – 1 Edição – Pearson Education do Brasil (Addison Wesley) – 2004. Paul, Tipler e Mosca, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros. Editora LTC	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 51/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	
Código:	SLFIS. 029
Carga Horária: 100 h	100 Estágio
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 024
Semestre:	S6
Nível:	Superior
EMENTA	
Observação da Prática de Ensino da Física nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio: Processos de planejamento de ensino, procedimentos didático - metodológicos, utilização de recursos pedagógicos, processos avaliativos da aprendizagem e relação Professor-aluno; observação dos materiais existentes na escola, levantamento de necessidades de materiais didáticos e produção de pequenos materiais de caráter prático, de comum acordo com os professores da disciplina.	
OBJETIVO	
• Compreender o Estágio Supervisionado como espaço de fundamentação teórico-metodológica que instrumentaliza atividade docente, no contexto da práxis social. • Estabelecer relações entre o saber da experiência, o saber científico, a partir da	

experiência do estágio e da formação em desenvolvimento do estagiário.

- Participar de atividades concretas em salas de aula, através da observação no planejamento, execução e avaliação de projetos de ensino e pesquisa, á luz da fundamentação trabalhada.

PROGRAMA

- Elaboração do Projeto de estágio;
- Noções de Ética Profissional;
- Noções de observação participante;
- Observação em Sala de Aula;
- Informações teóricas sobre produção de material didático em Física;
- Elaboração e aplicação de Questionários;
- Elaboração do Relatório de estágio.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Encontros para orientação;
- Leitura de textos e discussões;
- Elaboração de instrumentais e de planos de aula;
- Oficina de Produção de materiais didáticos (Atividades Complementares).

AValiação

Será contínua e processual ao longo do estágio, realizada pelos diferentes atores, considerando:

- Desempenho nos trabalhos individuais e grupais (participação/interesse/assiduidade/pontualidade);
- Participação nas discussões com o orientador;
- Planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio;
- Elaboração do relatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. Atlas, 2006.
PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.
PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) **Saberes pedagógicos e Atividades Docente**. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, Ivani Catarina Arante. et all. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 10 ed. Campinas: Papirus, 2004.
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 1995.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Cléa Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO	
Código:	SLFIS. 030
Carga Horária: 60 h	40 Teórica 20 PCC
Número de Créditos:	3,0
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Análise do desenvolvimento humano, na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo.	
OBJETIVO	
• Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional; • Oportunizar o estudo e a compreensão do desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo; • Conhecer as etapas do desenvolvimento de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.	
PROGRAMA	
1. Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento 2. Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade • As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial. • Os Períodos ciclo de vida • Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento.	

- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica.
- As Influências Normativas e Não-normativas e os Contextos do Desenvolvimento
- Os Princípios do Desenvolvimento Humano
- 3. As Teorias do Desenvolvimento Humano**
 - Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual e Psicossocial e seus Estágios
 - Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos
 - Perspectiva da Aprendizagem: Behaviorismo
- 4. O Papel da Escola no Desenvolvimento Psicossocial e cognitivo:**
 - Terceira infância e Adolescência

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;
Discussões em pequenos grupos;
Seminários;
Participação nas atividades em equipe;
Dinâmicas de grupo.

AValiação

Assiduidade: 75% de frequência
A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalhos em grupo.

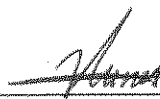
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIDOFF, L. **Introdução à Psicologia**. São Paulo, McGraw do Brasil, 1988.
DAVIS, C. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1990.
PAPALIA, D. E; OLDS, S. W; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

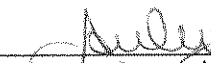
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÓRIA-SABINI, M. A. **Psicologia do desenvolvimento**, 2 ed. São Paulo: Ática, 2001.
DUARTE, N. **Vigotski e o "aprender a aprender"**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4 ed. Campinas, SP : Autores Associados, 2006.
VIGOTSKY, Lev S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 64/IGDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS	
Código:	SLFIS. 031
Carga Horária: 80 h	60 Teórica 20 PCC
Número de Créditos:	4,0
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S7
Nível:	Superior
EMENTA	
Fundamentos da concepção curricular: o homem, o mundo, a educação e a escola. Currículo e a educação brasileira; o planejamento curricular no cotidiano escolar; Formação de educadores e sua atuação no processo curricular.	
OBJETIVO	
○ Refletir sobre a relação conhecimento, sociedade e currículo; ○ Discutir sobre o processo de seleção, organização e distribuição do conhecimento; ○ Conhecer e analisar as diferentes teorias curriculares; ○ Refletir sobre a diversidade cultural brasileira e sua relação com a educação ○ Analisar as atuais reformas curriculares para a educação básica	

- Analisar currículo de uma unidade escolar
- Realizar estudos sobre o processo de inclusão nas escolas
- Analisar a relação entre currículo e fracasso escolar
- Compreender o processo de planejamento curricular.

PROGRAMA

O conhecimento como construto histórico

- Currículo e conhecimento escolar
- As teorias curriculares no Brasil
- Currículo, globalização e diversidade cultural
- Novas tecnologias e currículo
- Os parâmetros curriculares do Ensino Fundamental Médio
- Desenvolvimento curricular no cotidiano escolar
- O fracasso escolar, evasão e repetência: pontos críticos na educação brasileira
- Planejamento Curricular

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais, exposições de filmes, etc. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais.

AValiação

A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MOREIRA, Antônio Flávio; SILVA, Tomás Tadeu (orgs). **Currículo, cultura e sociedade**. 12ed. São Paulo: Cortez, 2011.
2. MOREIRA, Antônio Flávio B. **Currículos e programas**. 18ed. Campinas, SP: Papirus,

1999 (coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).

3. SILVA, Tomás Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3ed. Belo Horizonte: autêntica, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

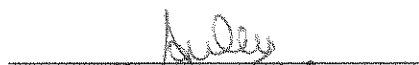
1. MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa (org). **Currículo: questões atuais**. 18ed. Campinas, SP: Papiros, 1997 (coleção magistério: formação e trabalho pedagógico)
2. KUENZER, Acácia Zeneida (org). **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 6ed. São Paulo: Cortez, 2009

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Visira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria n° 61/GDG, 15/05/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	
Código:	SLFIS. 032
Carga Horária:	160 horas
Número de Créditos:	8
Código pré-requisito:	SLFIS. 029
Semestre:	S7
Nível:	Superior
EMENTA	
Assumir a regência no Ensino Fundamental, participando das atividades pedagógicas e culturais, desenvolvendo atitudes fundamentais do processo de ensino-aprendizagem; Elaboração de um Plano de Ensino para a disciplina de Física e desenvolver no mínimo uma Unidade do plano; Elaborar os planos de aulas e executá-los na escola-campo, apresentando metodologias alternativas e diversificadas, interligando os conhecimentos pedagógicos com os conhecimentos do conteúdo específico, à luz da fundamentação trabalhada; Colaborar com o desenvolvimento das atividades e com o acompanhamento da aprendizagem.	
OBJETIVO	
• Estabelecer relações entre o saber da experiência e o saber científico, a partir da experiência do estagio e da formação em desenvolvimento do estagiário;	

• Vivenciar o processo educativo em seu tríplice aspecto: planejamento, execução e avaliação.
PROGRAMA
• Elaboração do Projeto de Estágio; • Participação, em conjunto com o Professor, das atividades de Sala de Aula; • Elaboração do Planejamento de Ensino em conjunto com o Professor; • Noções de elaboração de Plano de Aula e Plano de Unidade de Ensino e Plano de Curso; • Elaboração do Relatório de Estágio.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas; • Encontros para orientação; • Leitura de textos e discussões; • Elaboração de instrumentais e de planos de aula. • Nesta fase do Estágio Supervisionado o aluno exercitará a docência em turmas de Ensino Fundamental.
AValiação
Será contínua e processual ao longo do estágio, realizada pelos diferentes atores, considerando: • Desempenho nos trabalhos individuais e grupais (participação/interesse/assiduidade/pontualidade); • Participação nas discussões com o orientador; • Planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio; • Elaboração do relatório.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. Atlas, 2006. PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008. PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) Saberes pedagógicos e Atividades Docente. 5 ed. São Paulo:

Editora Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, Ivani Catarina Arante, et all. **A Prática de Ensino e o Estagio Supervisionado**. 10 ed. Campinas: Papirus, 2004.

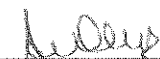
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 1995.

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 51/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA MODERNA	
Código:	SLFIS. 033
Carga Horária: 100 h	80 Teórica
	20 PCC
Número de Créditos:	5
Código pré-requisito:	SLFIS. 026
Semestre:	S7
Nível:	Superior
EMENTA	
Teoria da Relatividade Restrita, “Velha” Teoria Quântica e a Construção e evolução da Mecânica Quântica.	
OBJETIVO	
•Situvar em um contexto histórico-científico a crise pela qual passou a Física no final do século XIX e início do século XX,que resultou no surgimento da Teoria da Relatividade Restrita e da Teoria Quântica,com ênfase nos problemas experimentais específicos onde a teoria clássica falhava e na solução dada pelas teorias emergentes. •Compreender a Teoria da Relatividade Restrita(TRR) como uma teoria que relaciona e compatibiliza medidas de grandezas físicas como comprimento,duração,velocidade, etc em diferentes referenciais inerciais através das transformações de Lorentz. Relacionar os fenômenos	

que esta teoria explicou imediatamente e suas previsões posteriormente confirmadas.

•Identificar na estrutura da TRR características universais das teorias físicas e sua validação, a saber: postulados, consequências dos postulados e verificação experimental.

Compreender toda a evolução conceitual na descrição e entendimento do comportamento da radiação e da matéria, e sua interação, desde a hipótese de Planck para a radiação do corpo negro, passando pelos efeitos fotoelétrico e Compton, átomo de Bohr, dualidade onda partícula, até a interpretação probabilística da equação de Schrodinger.

PROGRAMA

1. Teoria da Relatividade Restrita

1.1 - Contexto histórico :equações de Maxwell e sua incompatibilidade com as transformações de Galileu; a luz e o éter; experimentos de Michelson-Morley; os trabalhos de Lorentz, Fitzgerald e Poincaré.

1.2 - Postulados da Relatividade e sua relação com a mecânica de Newton.

1.3 - Transformações de Lorentz e as consequências dos postulados: contração do comprimento, dilatação do tempo, simultaneidade, paradoxo dos gêmeos.

1.4 - Efeito Doppler para a luz.

1.5 - Dinâmica Relativística: novas definições para massa inercial, força, momentum e energia.

2.A “Velha” Teoria Quântica

2.1 - Radiação do corpo negro: os trabalhos preliminares de Stefan, Boltzmann, Kirchhoff e Wien ; a teoria de Rayleigh-Jeans; a teoria de Planck; aplicações.

2.2 - Efeito fotoelétrico.

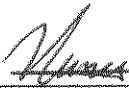
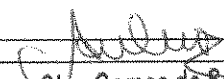
2.3 - Efeito Compton.

2.4 - Espectros atômicos e o átomo de Rutherford-Bohr.

2.5 - O Princípio da Correspondência.

3. A Construção da Mecânica Quântica

3.1 - De Broglie e dualidade onda-partícula.

3.2 - O Princípio da Incerteza de Heisemberg. 3.3 - A equação de Schrodinger dependente do tempo;separação de variáveis;equação de Schrodinger independente do tempo. 3.4 - A interpretação de Born para a função de onda 3.5 - Valores esperados dos observáveis. 3.6 - Poços e barreiras de potencial. 3.7 - Oscilador harmônico.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com resolução de exercícios. Aulas de resolução de exercícios pelos alunos no quadro, orientados pelo professor. Trabalhos individuais (listas de exercícios)	
AVALIAÇÃO	
Nota por participação. Provas. Listas de exercícios. Seminários	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
EISBERG,R.M.;RESNICK,R.Física Quântica, Campus,Rio de Janeiro, 1979, 928p. NUSSENZVEIG,H.M Curso de Física Básica 4,Edgar Blücher,são paulo,1998,437p. HALLIDAY,D.;RESNICK,R.;WALKER,J.Fundamentos de Física 4, LTC Editora,Rio de Janeiro,1995,354p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
TIPLER,P.A.; Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6ª. Ed. LTC Editora. CARUSO, F. Física moderna: exercícios resolvidos. Elsevier, 2009.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

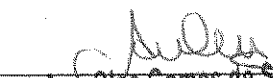
CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	
Código:	SLFIS. 034
Carga Horária: 60 h	30 Teórica 30 PCC
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	SLFIS. 030
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Compreensão do processo de aprendizagem, especialmente no que diz respeito à inter-relação das dimensões afetiva e cognitiva que o constituem. Análise deste processo na sua relação com os diferentes momentos evolutivos do ser humano e na perspectiva das múltiplas interações que o ensinar e o aprender implicam.	
OBJETIVO	
• Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento; • Conhecer as concepções atuais da psicologia da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem; • Refletir sobre os comportamentos e os processos psicológicos dos alunos, buscando realizar intervenções pedagógicas, quando necessário.	
PROGRAMA	
1. A Aprendizagem: Conceito, Características e Fatores Psicológicos • Conceito de aprendizagem • Aprendizagem e desempenho escolar • Fonte somática da aprendizagem	

• Atenção, percepção e memória • Motivação e aprendizagem 2. A Aprendizagem sob diferentes Perspectivas Teóricas • Princípios básicos do Behaviorismo e implicações educacionais • Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem • Epistemologia genética de Jean Piaget • Perspectiva Sócio-interacionista de Vygotsky • Aprendizagem Significativa • Teoria das Inteligências Múltiplas 3. Problemas de aprendizagem: Dificuldades e transtornos de aprendizagem.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina se estruturará em torno da questão “Como se aprende?”. Para tanto, será desenvolvida por meio de aulas expositivo-dialogadas e seminários, priorizando o estudo das diferentes concepções teóricas acerca do fenômeno aprendizagem, e também por meio de trabalhos de campo, os quais deverão oportunizar o acompanhamento de situações em que aprendizagens estejam ocorrendo por sujeitos em diferentes momentos do ciclo vital.	
AVALIAÇÃO	
Assiduidade: 75% de frequência A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANTUNES, Celso. Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender. Porto Alegre: Artmed, 2002. CAMPOS, Dinah. Psicologia da Aprendizagem. 39 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. Psicologia na Educação. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1994.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAVIDOFF, L. Introdução à Psicologia. São Paulo, McGraw do Brasil, 1988. PAPALIA, D. E; OLDS, S. W; FELDMAN, R. D. Desenvolvimento humano. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. VIGOTSKY, Lev S. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 10 ed. São Paulo: Ícone, 2006.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDS, 18/05/15	Coordenadoria Técnico-Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	
Código:	SLFIS. 035
Carga Horária: 40 h	10 Teórica e 30 PCC
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S8
Nível:	Superior
EMENTA	
Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais – Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; Noções de variação. Prática de Libras: desenvolver a expressão visual-gestual.	
OBJETIVO GERAL	
Sensibilizar e instrumentalizar os alunos da Licenciatura em Física para a necessidade da inclusão de alunos com necessidades especiais com ênfase na Deficiência Auditiva	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
• Conhecer os aspectos históricos e os fundamentos da Educação de Surdos; • Identificar as características básicas da fonologia na Língua Brasileira de Sinais; • Compreender as noções lingüísticas básicas que envolvem a Língua Brasileira de Sinais; • Familiarizar os alunos com os códigos lingüísticos utilizados na Língua Brasileira de Sinais.	
PROGRAMA	

1. Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico; 2. Fundamentos da educação de Surdos; 3. A Língua Brasileira de Sinais; 4. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; 5. Noções de variação lingüística aplicada à linguagem de sinais; 6. Noções práticas: desenvolver a expressão visual-gestual.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas dialogadas • Oficinas de comunicação • Seminários • Cine-conhecimento: Meu nome é Jonha, Filhos do Silêncio. • Atividades em espaços educativos, escolar e/ou não escolar.	
AVALIAÇÃO	
• Processual e formativa através de registro de leituras, decodificação de sinais e simulação de diálogo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000. QUADROS, Ronice Muller de. Língua de SINAIS BRASILEIRA: ESTUDOS LINGUISTICOS. Porto Alegre: Artmed, 2004. SACKS, Oliver W Obra: Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SKLIAR, Carlos Obra: A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação. 1998 BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília. 2005.	
Coordenador do Curso  Antonio Nunes de Oliveira Vieira Instituto Federal do Ceará Campus Sobral Coordenador da Licenciatura em Física Portaria nº 61/GDG, 15/06/15	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS SOBRAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO
CURSO DELICENCIATURA FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA CONTEMPORÂNEA	
Código:	SLFIS. 039
Carga Horária: 100 h	60 Teórica
	40 PCC
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	SLFIS. 033
Semestre:	S8
Nível:	Superior
EMENTA	
Pesquisas atuais em física. Laser. Física Nuclear. Semicondutores. Nano ciência.	
OBJETIVO	
Proporcionar ao estudante o conhecimento básico da Física desenvolvida no século XX e XXI.	
PROGRAMA	
1. Pesquisas atuais em física 2. Introdução básica da Relatividade Geral e suas aplicações. 3. Laser. Aplicações do Laser na medicina e odontologia. Aplicações do Laser nas telecomunicações.	

4. Ressonância magnética.
5. Fissão Nuclear.
6. Fusão Nuclear.
7. Semicondutores.
8. Nano ciência.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, vídeos, palestras e pesquisas.

AVALIAÇÃO

Nota atribuída pela participação e execução dos projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAWKING, S. W. Uma breve história do tempo: do big bang aos buracos negros. Editora Rocco, 1997.

EISBERG, R.M.; RESNICK, R. Física Quântica, Campus, Rio de Janeiro, 1979, 928p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P. Lições de Feynman. Vol. III -Porto Alegre: Bookman, 2008.

Coordenador do Curso



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Cléia Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS	
Código:	SLFIS. 036
Carga Horária: 60 h	20 Teórica 40 PCC
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
O terceiro Setor e sua dimensão sócio-política e econômica; Metodologia e técnica de elaboração de projetos; Vivenciar práticas solidárias junto a comunidades carentes; Desenvolver uma cultura solidária de partilha e de compromisso social, de modo que possam construir e exercitar a sua cidadania vivenciando-a com a do outro; Contribuir para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos envolvidos no projeto.	
OBJETIVO	
Conviver e compartilhar práticas laborais, conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas. Investigar, observar e comparar a realidade vivenciada. Intervir técnico e pedagogicamente na realidade social. Inserir-se no contexto social localizado a partir das próprias vivências e experiências. Percebe-se como agente na construção de uma sociedade em constante evolução. (Re) elaborar conceitos sobre a realidade social tendo como suporte um olhar crítico e indagador. Resolver situações-problemas utilizando-se dos diversos tipos de linguagem. Organizar o trabalho de forma que possa desenvolvê-lo competentemente e com isto ser valorizado como sujeito histórico, crítico e participativo.	
PROGRAMA	
• Conceito de Terceiro Setor e o seu grau de participação no desenvolvimento social, econômico e político do País;	

- Conceitos de Projetos Sociais;
- Terminologia Básica utilizada em Projetos Sociais;
- Fundamentação básica em Projetos Sociais;
- Formas de intervenção e participação em trabalhos sociais;
- Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais;
- Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais;
- Questões éticas a serem consideradas em uma intervenção social.

METODOLOGIA DE ENSINO

Discussão em sala de aula dos objetivos e fins dos projetos sociais.
Acompanhamento das atividades sociais desenvolvidas nas comunidades.
Simulação em sala de aula de formas de participação social e de resolução de problemas.
Convite as entidades voltadas à assistência social e ao IFCE, para divulgação de suas ações voltadas às comunidades.

AValiação

A avaliação da disciplina será processual através do acompanhamento dos trabalhos em grupo e individuais;
Ao término das efetivas 40 horas será realizada a socialização dos projetos elaborados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos, 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
COHEN, Ernesto ; Rolando FRANCO. **Avaliação de projetos sociais.** 8 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.
CONTADOR, Cláudio Roberto. **Projetos Sociais.** Atlas: R. de Janeiro, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

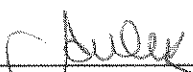
DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2010.
FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação.** São Paulo, 1980.
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15



Ana Cláudia Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	
Código:	SLFIS. 038
Carga Horária:	120 horas
Número de Créditos:	6
Código pré-requisito:	SLFIS. 032
Semestre:	S8
Nível:	Superior
EMENTA	
Assumir a regência no Ensino Médio, participando das atividades pedagógicas e culturais, desenvolvendo atitudes fundamentais do processo de ensino-aprendizagem; Elaboração de um Plano de Ensino para a disciplina de Física e desenvolver no mínimo uma Unidade do plano; Elaborar os planos de aulas e executá-los na escola-campo, apresentando metodologias alternativas e diversificadas, interligando os conhecimentos pedagógicos com os conhecimentos do conteúdo específico, à luz da fundamentação trabalhada; Colaborar com o desenvolvimento das atividades e com o acompanhamento da aprendizagem.	
OBJETIVO	
• Aplicar os conhecimentos adquiridos dentro das possibilidades e limitações de uma escola real;	

• Desenvolver a capacidade de tomar decisões em relação a situações ligadas à prática educativa; • Compreender o Estágio Supervisionado como espaço de fundamentação teórico-metodológica que instrumentaliza atividade docente, no contexto da práxis social; • Estabelecer relações entre o saber da experiência, o saber científico, a partir da experiência do estágio e da formação em desenvolvimento do estagiário; • Participar de atividades concretas em salas de aula, através de planejamento, execução e avaliação de projetos de ensino e pesquisa, à luz da fundamentação trabalhada.
PROGRAMA
• Elaboração do Projeto de Estágio; • Participação, em conjunto com o Professor, das atividades de Sala de Aula; • Elaboração do Planejamento de Ensino em conjunto com o Professor; • Noções de elaboração de Plano de Aula e Plano de Unidade de Ensino e Plano de Curso; • Elaboração do Relatório de Estágio.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas; • Encontros para orientação; • Leitura de textos e discussões; • Elaboração de instrumentais e de planos de aula. • Nesta fase do Estágio Supervisionado o aluno exercitará a docência em turmas de Ensino Médio.
AVALIAÇÃO
Será contínua e processual ao longo do estágio, realizada pelos diferentes atores, considerando: • Desempenho nos trabalhos individuais e grupais (participação/interesse/assiduidade/pontualidade); • Participação nas discussões com o orientador;

- Planejamento, execução e avaliação dos projetos de estágio;
- Elaboração do relatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. Atlas, 2006.
 PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.
 PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) **Saberes pedagógicos e Atividades Docente**. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZENDA, Ivani Catarina Arante. et all. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 10 ed. Campinas: Papirus, 2004.
 LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
 ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 1995.

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
 Instituto Federal do Ceará
 Campus Sobral
 Coordenador da Licenciatura em Física
 Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS SOBRAL

DEPARTAMENTO DE ENSINO

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

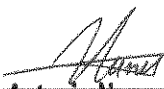
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
Código:	SLFIS. 037
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	SLFIS. 016
Semestre:	S8
Nível:	Superior
EMENTA	
Consolidação do Projeto de pesquisa. Aprofundamento teórico específico, orientação e elaboração de uma Monografia. Planejamento do trabalho. Execução: material e métodos. Resultados: obtenção, organização, discussão e conclusão. Redação do trabalho nos moldes científicos utilizados em Monografia.	
OBJETIVO	
Proporcionar ao aluno condições para elaborar e desenvolver o plano de trabalho de uma Monografia sobre uma pesquisa realizada, que será apresentada e defendida perante uma banca examinadora.	
PROGRAMA	

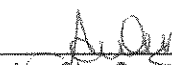
• Levantamento bibliográfico; • Procedimentos metodológicos: tipos de pesquisa, instrumentos de coleta de dados (observação, entrevista e questionários); • Normatização de textos científico-acadêmicos; • Processo de análise e interpretação de dados; • Organização e sistematização de informações; • Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina será conduzida de forma colaborativa entre professor da disciplina e professores orientadores abrangendo os seguintes aspectos conforme regulamento específico: orientação teórico-prática, atendimentos individuais e/ou coletivos, oficinas de trabalho, pesquisa de campo e bibliográfica e produção de textos.
AValiação
Será realizada de forma processual, avaliando a produção intelectual de cada aluno, considerando o seguintes objetos de avaliação: Projeto de Pesquisa, a ser entregue ao professor responsável pela disciplina e avaliado por no mínimo 2 professores examinadores de área, e Trabalho de Conclusão de Curso, a ser entregue e apresentado conforme regulamento específico constante no Projeto Pedagógico do Curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 6ed. São Paulo: Atlas 2. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projeto de pesquisa. 4ed. São Paulo: Atlas 2009 3. LIMA, Manolita Correia. Monografia: a engenharia da produção acadêmica. 2ed. Rev. e ampliada. São Paulo: Saraiva 2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PIMENTA, Selma Garrido. (Org.) Saberes pedagógicos e Atividades Docentes. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.
2. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2001.
3. LAVILLE, Christiane; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: editora UFMG, 1999

Coordenador do Curso


Antonio Nunes de Oliveira Vieira
Instituto Federal do Ceará
Campus Sobral
Coordenador da Licenciatura em Física
Portaria nº 61/GDG, 15/06/15

Coordenadoria Técnico-Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral