

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Análise de Circuito

Código: 43

Carga Horária: 80h/a

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: 29

Semestre: 4

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Definições; Relações entre tensões e correntes; Análise de circuito série; Análise de circuito paralelo; Análise de circuitos em ponte; Teoremas da Superposição Norton e Millman; Elementos armazenadores de energia.

OBJETIVO

- Aplicar em circuitos os componentes elétricos em série e paralelo;
- Analisar o comportamento de circuitos elétricos em corrente contínua aplicando as relações tensão corrente e potência, e leis das correntes e tensões de Kirchoff;
- Aplicar dos teoremas da Superposição, Thévenin, Norton e Millman na análise de circuitos em corrente contínua.
- Compreender o efeito capacitivo e indutivo em circuitos de corrente contínua.

PROGRAMA

1. Definições.
 - 1.1 Campo e potencial elétrico
 - 1.2 Fontes de diferença de potencial - ddp
 - 1.3 Corrente elétrica
 - 1.4 Resistência e condutividade elétrica
 - 1.5 Conexão série / resistência equivalente
 - 1.6 Conexão paralela / resistência equivalente
 - 1.7 Transformação Estrela-Triângulo
 - 1.8 Circuito elétrico
2. Relações entre tensões e correntes
 - 2.1 Primeira Lei de Ohm
 - 2.2 Potência Elétrica
 - 2.3 Trabalho e energia
3. Análise de circuito série
 - 3.1 Lei das tensões de Kirchoff – LTK
 - 3.2 Circuito divisor de tensão
 - 3.3 Associação de fontes em série
4. Análise de circuito paralelo
 - 4.1 Lei das correntes de kirchoff – LTC
 - 4.2 Circuito divisor de corrente
 - 4.3 Associação de fontes em paralelo

5. Técnicas de análise de circuito
 - 5.1 Análise nodal
 - 5.2 Análise de malhas
 - 5.3 Transformação de fontes
6. Análise de circuitos em ponte
 - 5.1 Teorema de Thévenin e sua aplicação
 - 5.2 Circuito e ponte de Wheatstone
7. Teoremas da Superposição Norton e Millman
 - 7.1 Aplicação do teorema da superposição na análise dos circuitos
 - 7.2 Aplicação do teorema de Norton em análise de circuitos
 - 7.3 Aplicação do teorema de Millman em análise de circuito
8. Elementos armazenadores de energia
 - 8.1 Energia armazenada pelo capacitor
 - 8.2 Conexão de capacitores em série
 - 8.3 Conexão de capacitores em paralelo
 - 8.4 Armazenamento de energia no indutor
 - 8.5 Conexão de indutores em série
 - 8.6 Conexão de indutores em paralelo

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUTLER, Phillip. **Análise de Circuito CC**. São Paulo, McGraw-Hill, 1976

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo, McGraw-Hill, 1997

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo, Érica, 1988

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

.Fowler, Richard J. **Eletricidade Princípios e Aplicações**. São Paulo, McGraw-Hill, 1992

Saraiva, Delcyr Barbosa. **Materiais Elétricos**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1988

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTE EDUCAÇÃO	
Código:	01
Carga Horária:	20
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º e 2º
Nível:	Médio
Professor (is) responsável (eis)	Venússia Saldanha F. de Brito
EMENTA	
A disciplina tem como finalidade estimular o aluno no que diz respeito à apreensão sobre o contexto da arte local através das várias releituras realizadas por meio de algumas atividades como: Visitas a centros artísticos, elaborações artísticas, pesquisas para aumentar o conhecimento e a valorização das manifestações artísticas locais além das aquisições adquiridas que vão possibilitar aos alunos melhor percepção e mundo, de si mesmo e dos outros. Todas essas ações são pautadas no processo criativo e expressivo tomando o indivíduo mais reflexivo e contribuindo para o seu melhoramento moral, intelectual, social e cultural.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer, compreender, apreender e resgatar os elementos culturais da região do Cariri para a valorização da arte local, regional; Formar a consciência crítica da necessidade moral e social para a participação benéfica na comunidade em que vive.	
PROGRAMA	
História da Arte, Tipos de arte, Arte Local – Pesquisa.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Visitas a centro culturais; Debates sobre as visitas; Construções artísticas; Realização de grupos de trabalho para a pesquisa da arte local.	
AVALIAÇÃO	
Apresentação das pesquisas da arte local e divulgação, aplicação de atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARBOSA, Ana Mãe. Arte-Educação. São Paulo: Cortez, 2001; BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Educação Profissional – Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível Técnico – área profissional, artes. Brasília-DF.,2000; BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação e Tecnológica. Parâmetros Curriculares NACIONAIS; Linguagem, Códigos e suas Tecnologias. Brasília, 1998; DUARTE Jr., João Francisco. Fundamentos Estéticos da Educação. Campinas, SP: Papyrus, 2002; DUARTE Jr., João Francisco. Por que Arte-Educação? Campinas, Sp: Papyrus, 1988; PROENÇA, Graça. A História da Arte. São Paulo: Ática, 1994;	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA I

Código:

Carga Horária:

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito:

Semestre: 1º

Nível: Médio

Professor (is) responsável (eis) GIRLAINE SOUZA DA SILVA ALENCAR, MSc

EMENTA

Embasamento introdutório para o estudo da Biologia para que o aluno possa adotar procedimentos científicos no estudo dos fenômenos Biológicos.

OBJETIVOS

- Compreender e utilizar a ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático; Compreender que a vida se organiza e se estrutura em diversos níveis; Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;

PROGRAMA

1. Componentes químicos dos seres vivos
 - 1.1 Substâncias orgânicas
 - 1.1.1 Água
 - 1.1.2 Sais Minerais
 - 1.2 Substâncias Orgânicas
 - 1.2.1 Carboidratos
 - 1.2.2 Lipídios
 - 1.2.3 Proteínas
 - 1.2.4 Vitaminas
 - 1.2.5 Ácidos nucleicos
2. Citologia
 - 2.1 Histórico
 - 2.2 Métodos de estudo
 - 2.3 Teoria celular
 - 2.4 Organização celular
 - 2.5 Organelas celulares
 - 2.6 Envoltórios celulares
 - 2.6.1 Parede celular
 - 2.6.2 Membrana citoplasmática
 - 2.6.2.1 Modificações
 - 2.6.2.1.1 Junções
 - 2.6.2.1.2 Microvilosidades
 - 2.6.3 Estrutura
 - 2.6.4 Permeabilidade
 - 2.6.4.1 Transporte passivo
 - 2.6.4.2 Transporte ativo
 - 2.6.5 Mecanismos de endocitose e exocitose
 - 2.7 Distinção entre células vegetais e animais
 - 2.8 Núcleo celular
 - 2.8.1 Componentes nucleares
 - 2.8.2 Envoltório nuclear
 - 2.8.3 Cromatina e cromossomos
 - 2.8.4 Nucléolos
 - 2.8.5 Divisão celular
 - 2.9 Tempo de vida de uma célula



METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório, seminários, pesquisas, trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, experimentos práticos, relatórios, debates, pesquisas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SILVA JÚNIOR, Cesar, Biologia . 4ª ed. Atual, São Paulo, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. – Biologia Vol 3 . Moderna, São Paulo.	
GAIANOTTI, Alba & MODELLI, Alessandra - Biologia para o ensino médio . Scipione, São Paulo, 2002.	
LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando – Biologia Hoje . 3ª ed. Ática, São Paulo, 2000.	
_____ - Biologia Série Brasil – 1ª ed. Ática, São Paulo, 2003.	
MARCONDES, Ayrton César & LAMMOGLIA, Domingos Ângelo – Biologia : Ciência para a vida . Atual, São Paulo, 2002.	
PAULINO, Wilson Roberto – Biologia . Ática, São Paulo , 2002.	
SOARES, José Luis, Biologia . 8ª ed. Editora Scipione, São Paulo, 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA II	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor (is) responsável (eis)	GIRLAINE SOUZA DA SILVA ALENCAR, MSc
EMENTA	
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da Biologia, bem como a inter-relação dos conhecimentos adquiridos com as demais disciplinas, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender o processo de classificação dos seres vivos, utilizando a sua nomenclatura científica;▪ Compreender que a vida se organiza e se estrutura em diversos níveis de complexidade e cada ser desempenha papel fundamental para o equilíbrio dinâmico da Biosfera;▪ Compreender a importância da profilaxia na prevenção de doenças;▪ Reconhecer a importância do homem como co-participante das transformações do meio ambiente para a preservação e conservação da Biosfera;	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à taxonomia2. Vírus<ol style="list-style-type: none">2.1 Características Gerais2.2 Diversidade2.3 Reprodução2.4 Doenças causadas3. Reinos da Natureza<ol style="list-style-type: none">3.1 Reino Monera<ol style="list-style-type: none">3.1.1 Características Gerais3.1.2 Importância3.1.3 Seres vivos3.1.4 Doenças causadas3.2 Reino Protista<ol style="list-style-type: none">3.2.1 Características Gerais3.2.2 Importância3.2.3 Seres vivos3.2.4 Doenças causadas	



3.3 Reino Fungi

3.3.1 Características Gerais

3.3.2 Importância

3.3.3 Seres vivos

3.3.4 Doenças causadas

3.4 Reino Animalia

Anatomia, fisiologia, aspectos evolutivos, importância ecológica e econômica dos filos, ciclo vital e respectivas classes e doenças causadas.

3.4.1 Filo Porífera

3.4.2 Filo Cnidária

3.4.3 Filo Platyelminthes

3.4.4 Filo Nematelminthes

3.4.5 Filo Mollusca

3.4.6 Filo Annelida

3.4.7 Filo arthropoda

3.4.8 Filo Echinodermata

3.4.9 Filo Chordata

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, filmes e trabalhos em grupo.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, relatórios, debates e pesquisas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA JÚNIOR, Cesar, **Biologia**. 4ª ed. Atual, São Paulo, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. – **Biologia Vol 2**. Moderna, São Paulo.

GAIANOTTI, Alba & MODELLI, Alessandra - **Biologia para o ensino médio**. Scipione, São Paulo, 2002.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando – **Biologia Hoje**. 3ª ed. Ática, São Paulo, 2000.

_____ - **Biologia Série Brasil** – 1ª ed. Ática, São Paulo, 2003.

MARCONDES, Ayrton César & LAMMOGLIA, Domingos Ângelo – **Biologia : Ciência para a vida**. Atual, São Paulo, 2002.

PAULINO, Wilson Roberto – **Biologia**. Ática, São Paulo, 2002.

SOARES, José Luis, **Biologia**. 8ª ed. Editora Scipione, São Paulo, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA III	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	
Semestre:	3º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável (eis)	GIRLAINE SOUZA DA SILVA ALENCAR, MSc
EMENTA	
Perceber a importância dos estudos genéticos para a evolução dos estudos da Biologia e reconhecer o Homem como co-participante das transformações ambientais e responsável pela preservação e conservação da Ecosfera.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender os mecanismos da transmissão dos caracteres hereditários;▪ Identificar os grupos sanguíneos;▪ Avaliar os cuidados na transfusão de sangue;▪ Conhecer a importância da engenharia genética para a Biologia contemporânea;▪ Entender o processo de clonagem;▪ Saber da importância dos organismos transgênicos;	
PROGRAMA	
1. Genética <ul style="list-style-type: none">1.1 Leis de Mendel1.2 Interação gênica1.3 Mapeamento cromossômico1.4 Grupos sanguíneos1.5 Determinação do sexo1.6 Herança relacionada ao sexo1.7 Mutações1.8 Genética das populações1.9 Engenharia genética1.10 Técnicas básicas1.11 Clonagem1.12 Organismos transgênicos	
2. Meio ambiente <ul style="list-style-type: none">2.1 Equilíbrio ecológico2.2 Desequilíbrio ecológico<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Poluição<ul style="list-style-type: none">2.2.1.1 Fontes	



2.2.1.2 Tipos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, filmes e trabalhos em grupo.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, relatórios, debates e pesquisas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA JÚNIOR, Cesar, **Biologia**. 4ª ed. Atual, São Paulo, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. – **Biologia Vol 3**. Moderna, São Paulo.

GAIANOTTI, Alba & MODELLI, Alessandra - **Biologia para o ensino médio**. Scipione, São Paulo, 2002.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando – **Biologia Hoje**. 3ª ed. Ática, São Paulo, 2000.

_____ - **Biologia Série Brasil** – 1ª ed. Ática, São Paulo, 2003.

MARCONDES, Ayrton César & LAMMOGLIA, Domingos Ângelo – **Biologia : Ciência para a vida**. Atual, São Paulo, 2002.

PAULINO, Wilson Roberto – **Biologia**. Ática, São Paulo , 2002.

SOARES, José Luis, **Biologia** . 8ª ed. Editora Scipione, São Paulo, 2000.

SILVA JÚNIOR. C da; SASSON, S. **Biologia Vol3**. 8ª ed., Saraiva, São Paulo, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Comandos Elétricos	
Código:	60
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	56
Semestre:	7
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Características e especificações dos principais dispositivos de comandos elétricos; Esquemas e normas; Principais técnicas de partida de motores; Instalação e manutenção de painéis.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os componentes utilizados nos painéis de comando• Analisar esquemas de comando e proteção em baixa tensão• Dimensionar comandos elétricos para partida de motores• Realizar manutenção preventiva e corretiva em painéis de comandos	
PROGRAMA	
1 . Dispositivos de comandos características e especificações 1.1 Fusíveis e disjuntores 1.2 Contactores e relés térmicos 1.3 Botões de comando e sinaleiros 1.4 Relés eletrônicos de comando e proteção 1.5 Auto transformador de partida	
2. Esquemas 2.1 Normas 2.2 Simbologia 2.3 Esquemas de ligação 2.4 Esquema de força e comando	
3. Técnicas de partida de motores 3.1 Partida direta 3.2 Partida estrela triângulo 3.3 Partida compensada 3.4 Reversão direta 3.5 Partida série-paralelo 3.6 Partida com Soft Starter	
4. Instalação e manutenção de painéis 4.1 Aterramento 4.2 Tipos de manutenção 4.3 Principais defeitos e suas causas	
METODOLOGIA DE ENSINO	



- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAPEN KORT, Franz. **Esquemas Elétricos Comandos de Proteção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1975
Manual da WEG. **Comandos e Proteção**. Santa Catarina, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Manual da WEG. **Acionamento**. São Paulo, 2008

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Conservação de Energia	
Código:	63
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	55
Semestre:	7
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Introdução à conservação de energia; A energia elétrica no Brasil; O uso eficiente da energia elétrica; tarifação; correção do fator de potência; eficiência energética das instalações; Iluminação; Refrigeração e ar-condicionado; Motores elétricos; Diagnóstico energético.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as principais fontes de energia elétrica• Identificar os principais pontos de ineficiência energética da instalação• Compreender o sistema de tarifação de energia elétrica brasileiro• Elaborar diagnóstico da instalação• Corrigir o fator de potência de uma instalação	
PROGRAMA	
1 . Eficiência energética aspectos introdutórios 1.1 Matriz energética do Brasil 1.2 Programa energético nacional 1.3 Perfil do consumo na indústria 1.4 Barreiras aos programas de conservação de energia	
2. Tarifação 2.1 Composição da tarifa de energia elétrica 2.2 Parâmetros para tributação 2.3 Sistema tarifário 2.3 Cálculo das faturas	
3. Fator de potência de uma instalação 3.1 Definições e aplicações 3.2 Correção na média tensão – desvantagens 3.3 Dimensionamento da correção do fator de potência 3.3.1 Motores 3.3.2 Transformadores 3.3.3 Bancos automáticos 3.3.4 Fatura de energia	
4. Eficiência energética em aplicações de motores elétricos 4.1 Motores de alto rendimento 4.2 Calculo do consumo de energia dos motores 4.3 Reponteciamiento de motores 4.4 Análise econômica	



5. Eficiência energética em sistemas de iluminação

- 5.1 Tipos de lâmpadas e luminárias
- 5.2 Retrofit do sistema de iluminação
- 5.3 Análise econômica

6. Sistema de refrigeração

- 6.1 Cuidados com a manutenção
- 6.2 Principais sistemas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Santos A. H. M. e outros. **Conservação de Energia: Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos**, Editora da EFEI, 2001.
Oliveira, A. C. C. e J. C. de Sá Jr. **Uso Eficiente de Energia Elétrica**, Editora Universitária da UFPE, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Creder, H. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1986.
Resolução 456/2000 ANEEL **Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica**

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Controladores Lógicos Programáveis(CLP)

Código: 70

Carga Horária: 60h/a

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: 60 e 61

Semestre: 8

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Princípio de funcionamento dos CLP's; Métodos de solução de problemas; Linguagem de programação; Operações com CLP's.

OBJETIVO

- Resolver problemas ligados à automação utilizando programação em ladder;
- Instalar um CLP em ambiente industrial;
- Programar em Grafset-SFC.
- Compreender o funcionamento e a lógica de trabalho do CLP

PROGRAMA

1. Princípio de funcionamento dos CLP's
 - 2.1 CPU
 - 2.2 Memórias
 - 2.3 Interface de entrada e saída
 - 2.5 Relógio
 - 2.6 Ciclo de varredura
2. Métodos de solução de problemas
 - 3.1 Método seqüencial: introdução, definições e aplicações
 - 3.2 Método Grafset-SFC: conceitos básicos, regras de transição aplicações
3. Linguagem de programação
 - 4.1 Diagrama de contatos
 - 4.2 Programação em Ladder: instruções básicas; instruções matemáticas; instruções lógicas
4. CLP's
 - 5.1 Instalação
 - 5.2 Principais funções
 - 5.3 Programação
 - 5.5 Aplicações típicas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.



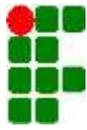
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Provas escritas;• Práticas individuais e em grupo no laboratório;• Seminários;• Apresentação de relatório;• Resolução de listas de exercício;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OLIVEIRA, J. C. P. Controlador Lógico Programável . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1990. SILVEIRA, P. R & SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto . Rio de Janeiro: Editora Érica, 1998.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NATALE, Ferdinando. Automação industrial . São Paulo: Érica, 2003. GEORGINI, Marcelo. Automação Aplicada . São Paulo: Érica, 2003. Manual do CLP Click 02 da WEG.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Código:	
Carga Horária:	20
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º, 3º, 5º e 8º
Nível:	Nível Médio
Professor (es) responsável(eis)	Amaral
EMENTA	
Noções Básicas de Filosofia; A Origem da Filosofia; Filosofia e Cultura; A Filosofia e a Sociedade (Ética E Cidadania)	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Compreender o pensar filosófico, conscientizando-se da necessidade de uma visão crítica, através de questionamentos e da formulação de um pensamento argumentativo, bem como propiciar a análise do momento histórico atual, seus problemas e desafios humanos e sociais, relacionando-os com as questões do mundo do trabalho, tais como: a conduta humana, a dimensão ética do homem, a crise na modernidade e as responsabilidades sociais da vivência capitalista.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – NOÇÕES BÁSICAS DE FILOSOFIA: Definição de Filosofia, A Atitude Filosófica, A Relação Entre Filosofia E Ciência, A Questão da Verdade, O Papel do Filósofo No Mundo, A Filosofia Como Crítica Radical da Realidade;	
UNIDADE II – A ORIGEM DA FILOSOFIA: O Saber Mitológico Como Momento Pré-Filosófico, Mito e Religião O Nascimento da Filosofia, As Condições Históricas do Surgimento Da Filosofia, As Características da Filosofia Nascente, O Pensamento dos Primeiros Filósofos;	
UNIDADE III – FILOSOFIA E CULTURA: Conceito de Cultura, A Atividade Racional do Homem, A Sabedoria Popular E Suas Linguagens, A Cultura Popular do Cariri: Uma Abordagem Filosófica, Os Paradigmas do Pensamento Filosófico Na Civilização Ocidental, Moral, Verdade, Liberdade;	
UNIDADE IV – A FILOSOFIA E A SOCIEDADE (ÉTICA E CIDADANIA): As Categorias da Sociedade Tecnológica, A Relação Entre Técnica E Ciência, A Sociedade Pós-Moderna., Definição de Ética, A Formação Histórica da Ética, Ética E Civilização Contemporânea, Ideologia, O Corpo Humano, A Formação da Consciência Cidadã.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Preleções expositivas e dialogadas: utilizando o “quadro-negro”, retro-projetor, <i>data-show</i> e/ou vídeo.	
Abordagem vivencial: discussão de textos, debates dirigidos, dinâmicas de grupo, simulações, visitas técnicas e/ou pesquisa de campo.	
Confecção de trabalhos: apresentação de seminários, estudos de casos e/ou realização de exercícios, individual e/ou em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Provas individuais e trabalhos (seminários, pesquisas de campo e exercícios) individuais e/ou em grupos.	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lucia de Arruda E MARTINS, Maria Helena Pierre . **Introdução à filosofia** – Filosofando. São Paulo: Moderna, 1987.

. **Temas de filosofia**. São Paulo: Moderna. 1992.(mesmas autoras)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Revista : CIÊNCIA & VIDA: FILOSOFIA. Editora Escala

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	3º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável	FRANCISCO HUGO HERMÓGENES DE ALENCAR
EMENTA	
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da História, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer a formação do Estado brasileiro e as transformações do país diante das mudanças econômicas na virada do século XIX, bem como sua inserção no contexto internacional; Entender o início da industrialização brasileira e sua dependência ao mercado internacional; ▪ Compreender as primeiras crises do sistema capitalista e as soluções encontradas; ▪ Entender os Estados autoritários (inclusive brasileiro) do início do século XX como forma de superação da crise capitalista mundial, bem como as suas conseqüências para humanidade: Segunda Guerra Mundial. 	
PROGRAMA	
<p>A FORMAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO:Contestação à ordem e estabilidade do regime imperial (1822-1889),Hegemonia britânica, economia cafeeira e o processo de modernização.O ESTADO OLIGÁRQUICO BRASILEIRO:Oligarquia e coronelismo,Lutas sociais na República velha,Contestações anti-oligarquicas; CORRENTES DE PENSAMENTO E LUTAS SOCIAIS DO SÉCULO XIX, IMPERIALISMO: Crises das Democracias Liberais e Totalitarismo Primeira Guerra Mundial Período entre guerras Segunda Guerra Mundial Fascismo e Nazismo, ERA VARGAS:Centralização econômica, industrialização e trabalhismo Centralização política, controle ideológico e repressão.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Preleções expositivas e dialogadas: utilizando o “quadro-negro”, retro-projetor, <i>data-show</i> e/ou vídeo.</p> <p>Abordagem vivencial: discussão de textos, debates dirigidos, dinâmicas de grupo, simulações, visitas técnicas e/ou pesquisa de campo.</p> <p>Confecção de trabalhos: apresentação de seminários, estudos de casos e/ou realização de exercícios, individual e/ou em grupo.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Método: provas individuais e trabalhos (seminários, pesquisas de campo e exercícios) individuais e/ou em grupos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARBEX Jr., José & SENISE, Maria Helena Valente. <u>Cinco séculos de Brasil. Imagens e visões.</u> Moderna, São Paulo, 2004.</p> <p>ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson. <u>Toda a História.</u> 6 ed. Ática, São Paulo, 1997.</p>	

AZEVEDO, Gislane & SERIACOPI, Reinaldo. História: série Brasil. Ática, São Paulo, 2005.

BARBEIRO, Heródoto; CANTELE, Bruna Renata; SCHNEEBERGER, Carlos Alberto. História: de olho no mundo do trabalho. Scipione, São Paulo, 2004.

FIGUEIRA, Divalte Garcia, História. 2 ed. Ática, São Paulo, 2003.

KOSHIBA, Luis & PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil. 7 ed. Atual Editora, São Paulo, 1996.

MOTA, Myriam Beccho & BRAICK, Patrícia Ramos. História das cavernas ao terceiro milênio. 4 ed. Moderna. São Paulo, v. 2. 2008.

PETTA, Nicolina Luiza de & OJEDA, Eduardo Aparício Baez. História: Uma abordagem integrada. Moderna, São Paulo, 2002.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. Nova Geração. São Paulo. 2007.

SITES RECOMENDADOS:

www.google.com.br ; www.historianet.com.br ; www.historiaviva.com.br ; www.aventurasnahistoria.com.br ; www.wikipedia.org ;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-

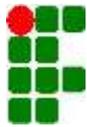
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

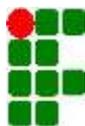


PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL I	
Código:	EM. 088
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º
Nível:	Médio
Professor responsável:	
EMENTA	
Introdução de estruturas básicas da língua espanhola, de modo a proporcionar a aplicação do idioma em situações cotidianas; aspectos históricos, geográficos e culturais relacionados aos países hispanohablantes; leitura, compreensão e produção de textos básicos.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e países hispano hablantes; Aplicar a língua espanhola oral e escrita em situações cotidianas; Compreender e Interpretar textos em língua espanhola;▪ Aplicar a língua espanhola oral e escrita em situações cotidianas; Conhecer aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e países Hispanohablantes;	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">▪ La lengua española en el mundo; El alfabeto; Sonido de las letras; Presentaciones; Nombres y apellidos▪ Saludos y Despedidas; Tratamiento formal e informal; Pronombres personales; Pronombres de tratamiento; Verbos regulares del presente de indicativo (ser/estar/tener); Numerales cardinales y ordinales; Horas; Fechas; Artículos; Preposiciones; Contracciones; Combinaciones; Turismo en España y en los países hispanohablantes; Comidas Típicas de España y de los y países hispanohablantes.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Localização do uso da língua no mapa; Leitura e interpretação de textos; Aulas expositivas; Realização de atividades; Prática entre os alunos; Aplicação de exercícios; Confecção e apresentação de cartazes, slides e outros.	
AValiação	
Avaliação escrita; Avaliação oral; Participação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila Maria. Enlaces: Español para jóvenes brasileños . Madri: SGEL, 2007.	
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. Señas: diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños . 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.	

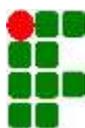


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MARTIN, Ivan Rodrigues. Espanhol Série Brasil. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>ROMANOS, Henrique; CARVALHO, Jacira Paes de. Espanhol Expansión: ensino médio. São Paulo: FTD, 2004.</p> <p>HERMOSO, Alfredo Gonzáles. Conjugar es Facil en Español de España y de América. 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.</p> <p>LLORACH, Emilio Alarcos. Gramática de la Lengua Española. 1.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1999.</p> <p>SILVA, Cecília Fonseca da; SILVA, Luz Maria Pires da. Español a través de textos: estudio contrastivo para brasileños. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.</p>	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

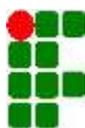


PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL II	
Código:	EM. 088
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor responsável:	
EMENTA	
Introdução de mecanismos linguísticos em língua espanhola, de modo a proporcionar a aplicação do idioma em situações cotidianas; ampliação do vocabulário, por meio de leitura, compreensão e reflexão sobre temas atuais, a partir de textos em língua espanhola, com foco interdisciplinar e linguístico, culminando na produção de textos de diferentes gêneros.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Aprender mecanismos linguísticos em língua espanhola; Ler, compreender e interpretar textos em língua espanhola; Produzir textos em língua espanhola; Aplicar a língua espanhola oral e escrita em situações cotidianas; Ampliar o vocabulário em língua espanhola;▪ Refletir sobre a cidade em que se vive, identificar suas características e comparar com outras realidades;▪ Refletir sobre as posturas frente ao mercado consumista e ao trabalho escravo; Refletir sobre as atitudes individuais e coletivas dentro e fora do ambiente escolar; Refletir como as atitudes influenciam na preservação do meio ambiente;▪ Refletir sobre os esportes e sua importância para a inclusão social; Refletir sobre as profissões e fazer projeções para o futuro.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">▪ Los comparativos; Los superlativos; Los adverbios y preposiciones de lugar; Verbos reflexivos y expresiones de frecuencia; Verbos irregulares en Presente de Indicativo; Los demostrativos;▪ Verbos quedar y ponerse; Pronombres de complemento indirecto; Verbos descriptivos; Uso de muy y mucho; Verbos que expresan gustos, sensaciones y emociones; Perífrasis verbales;▪ Posición de los pronombres; Conjunciones; Fonética: sonido de las letras;▪ Vocabulario: los ambientes de la casa; prendas de vestir y características físicas y de carácter; deportes y profesiones; Descripción, comparación y localización de lugares;▪ La vivienda: la propia (su descripción), los diferentes estilos, el respeto a la diversidad, la localización del barrio en que se viva y la localización en el espacio de los objetos que se encuentran en ella; Protección al medio ambiente: las prácticas cotidianas y las campañas a favor de su conservación; El consumismo y la atracción por las marcas; Las diferencias, la tolerancia y los prejuicios – acoso escolar; El deporte y la inclusión social;▪ Género textual: anuncio clasificado y campaña comunitaria; nota y sinopsis; guía deportiva y clasificado de empleo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Aplicação e correção de exercícios; Atividades de audição e pronúncia; Localização da cidade e bairro no mapa; Leitura e interpretação de textos; Uso de plantas de casas para nomear as partes; Organização individual da rotina; Debate; Exposição dos textos produzidos para leitura; Realização de atividades práticas com vestuário; Atividade com horóscopo; Confecção e apresentação de slides.	



AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Avaliação oral ;Apresentação de trabalhos;Realização de atividades;Participação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila Maria. Enlaces: Español para jóvenes brasileños . Madri: SGEL, 2007.	
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. Señas: diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños . 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MARTIN, Ivan Rodrigues. Espanhol Série Brasil . São Paulo: Àtica, 2005.	
ROMANOS, Henrique; CARVALHO, Jacira Paes de. Espanhol Expansión: ensino médio . São Paulo: FTD, 2004.	
HERMOSO, Alfredo Gonzáles. Conjugar es Facil en Español de España y de América .2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.	
LLORACH, Emilio Alarcos. Gramática de la Lengua Española . 1.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1999.	
SILVA, Cecília Fonseca da; SILVA, Luz Maria Pires da. Español a través de textos: estudio contrastivo para brasileños . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA I, II, III, IV

Código:

Carga Horária: 20h/a

Número de Créditos: 01

Código pré-requisito: -

Semestre: 2º, 4º, 6º e 8º

Nível: Médio

Professor (es) responsável (eis) Roberta Rocha Moura

EMENTA

A disciplina envolve o estudo crítico dos vários elementos que compõem a Sociedade Brasileira relacionando-a ao contexto mais amplo das sociedades. Desenvolve a capacidade crítica, reflexiva e argumentativa na perspectiva do incremento da autonomia de opção e decisão no exercício da cidadania.

OBJETIVOS

- Propiciar os primeiros contatos entre o Aluno e os conceitos básicos de Sociologia;
- Desenvolver no Aluno a capacidade de identificar tais conceitos nos processos e experiências sociais por ele vivenciados;
- Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade;
- Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel ideológico enquanto estratégia de persuasão do consumidor e do próprio eleitor;
- Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo papel de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica;
- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.

PROGRAMA

2º Período - **SOCIOLOGIA I**

1. Introdução à Sociologia 1.1- Teoria e Ciência 1.2- Ideologia 1.3- Teorias e Ideologias 2. Organização Econômica da Sociedade 2.1- Sistema ou Modo de Produção 2.2- A Teoria do Modo de Produção 2.3- Capitalismo 2.4- Socialismo 2.5- Comunismo 2.6- Classe Social 3. Os Aparelhos de Reprodução da Sociedade 3.1- O Aparelho Ideológico do Direito 3.1- O Aparelho Ideológico da Escola 3.1- O Aparelho Ideológico da Família 3.1- O Aparelho Ideológico das Igrejas 3.1- O Aparelho Ideológico dos Sindicatos 3.1- O Aparelho Ideológico das Cooperativas 3.1- O Aparelho Ideológico da Comunicação

4º Período- **SOCIOLOGIA II**

1. Cultura e Sociedade 1.1- Cultura e Educação 1.2- Identidades Culturais 1.3- Os Elementos da Cultura 1.4- Acluturação: contato e mudança cultura 1.5- Contracultura 1.6- Socialização e Controle Social 1.7- Os Meios de Comunicação e o massacre da cultura 2. Cultura Popular Versus Cultura Erudita 2.1- Cultura Erudita e Cultura Popular: o que são e quem as produz? 2.2- Cultura Popular e Cultura Erudita no Brasil 2.3- Cultura Nacional e os Movimentos Estéticos 2.4- Cultura Popular e Cultura Erudita: conflito e incorporação 3. A Indústria Cultural 3.1- Cultura de Massa ou Indústria Cultural 3.2- Ideologia e Classe Social. Classe Dominante, idéias dominantes

6º Período- **SOCIOLOGIA III**

1. A Base Econômica da Sociedade 1.1- A Produção 1.2- Trabalho 1.3- Matéria Prima 1.4- Instrumentos de Produção 1.5- As Forças produtivas 1.6- Relações de Produção 1.7- A história da transformação da sociedade e os meios de produção 2. Trabalho e Sociedade 2.1- O trabalho nas diferentes sociedade 2.2- O trabalho na sociedade capitalista 2.3- A questão do trabalho no Brasil



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

8º Período- **SOCIOLOGIA IV**

1. As Desigualdades Sociais 1.1- As desigualdades entre os homens 1.2- As formas de desigualdades
1.3- As desigualdades sociais no Brasil2. Classes Sociais e Estratificação2.1- Estratificação Social 2.2- Tipos de
Sociedades Estratificadas 2.3- Mobilidade Social3. Os Movimentos Sociais3.1- O que é Movimento Social? 3.2-
O movimento operário e os “novos” movimentos sociais 3.3- Os movimentos sociais no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

Leitura, Estudo e Debates em Sala de Aula;Seminários e/ou Mesas Redondas;Elaboração e Re-elaboração de
textos;Exposição oral dialogada.

AVALIAÇÃO

Participação dos Alunos nas atividades propostas;Trabalhos individuais e/ou em grupo;Seminários e/ou Mesas
Redondas;Provas que envolvam respostas livres, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático tratado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 9.394/96. Brasília, DF: 1996.
BRASIL. Ministérios da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Diretrizes Curriculares do Ensino
Médio-DCNEM. Brasília, DF: 1998.
GUARESCHI, Pedrinho. Sociologia Crítica- Alternativas de Mudança. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2005.
OLIVEIRA, Pésio Santos. Introdução à Sociologia – Série Brasil. São Paulo, SP: Ática, 2004.
TOMAZI, Nelson Dácio. Iniciação à Sociologia. São Paulo, SP: Atual, 1993.

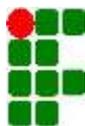
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRYM, Robert. Sociologia - Sua Bússola para um Novo Mundo. São Paulo-SP: Thomson Learning, 2006.
DIAS, Edmundo Fernandes. CASTRO, Ana Maria. Introdução ao Pensamento Sociológico - Durkheim, Weber,
Marx e Parsons. São Paulo, SP: Centauro, 2001.
MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo, SP: Brasiliense, 2006.
VIANA, Nildo. Introdução à Sociologia. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRICIDADE CA

Código: 49

Carga Horária: 80h/a

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: 43

Semestre: 5

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Parâmetros das formas de onda em CA; Notação de grandezas elétricas; Definição e parâmetros do circuito; Sistemas trifásicos.

OBJETIVO

- Conhecer as fontes de tensão senoidal, o valor médio e o valor eficaz de uma forma de onda;
- Conhecer e entender os elementos capacitivos e indutivos;
- Especificar elementos capacitivo e indutivo;
- Compreender o estudo do vetor rotativo e a notação tensão, corrente e fluxo de potência em corrente alternada;
- Analisar circuitos de corrente alternada em regime permanente;
- Analisar circuitos de corrente alternada trifásicos em regime permanente;

PROGRAMA

1. Parâmetros das formas de onda em CA.
 - 1.1 Valor médio
 - 1.2 Valor eficaz
 - 1.3 Estudo da senoide
 - 1.4 Estudo do vetor rotativo (Notação Fasorial)
2. Notação de grandezas elétricas
 - 2.1 Notação de tensão
 - 2.2 Notação de corrente
 - 2.3 Notação de potência
 - 2.4 Reatância indutiva
 - 2.5 Reatância capacitiva
 - 2.6 Conceito de impedância
3. Definição e parâmetros do circuito
 - 3.1 Tensão e corrente elétrica em sistemas CA
 - 3.2 Circuito resistivo em CA
 - 3.3 Circuito indutivo em CA
 - 3.4 Circuito capacitivo em CA
 - 3.5 Circuito RC série em CA
 - 3.6 Circuito RL série em CA
 - 3.7 Circuito RLC em CA



4. Sistemas trifásicos
- 4.1 Ligação em estrela a três fios
 - 4.2 Ligação em estrela a quatro fios
 - 4.3 Ligação em delta
 - 4.4 Sistemas trifásicos equilibrados
 - 5.5 Sistemas trifásicos desequilibrados
 - 5.6 Fator de potência e sua correção

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

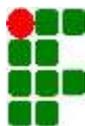
MALLEY, Jonh. **Análise de Circuitos**. São Paulo, McGraw-Hill, 2007
CUTLER, Phillip. **Análise de Circuito CA**. São Paulo, McGraw-Hill, 1976

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. São Paulo, McGraw-Hill, 1991

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA

Código: 48

Carga Horária: 80h/a

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: 43

Semestre: 5

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Principais instrumentos utilizados em laboratórios; Código de cores de resistores; Dispositivos armazenadores de energia em circuitos elétricos; Dispositivos a estado sólido.

OBJETIVO

- Compreender o princípio de utilização dos instrumentos de medição
- Compreender o princípio de funcionamento do diodo e do transistor
- Projetar circuitos utilizando diodos e transistores
- Projetar filtro RC e RL.

PROGRAMA

1. Instrumentos de Laboratório
 - 1.1 Ohmímetro – aprendendo a utilizar o aparelho
 - 1.2 Voltímetro – aprendendo a utilizar o aparelho
 - 1.3 Amperímetro – aprendendo a utilizar o aparelho
 - 1.4 Matriz de contatos – Protolabor – entendendo suas ligações
 - 1.5 Fonte de tensão regulável – aprendendo a usar o equipamento
 - 1.5 Gerador de frequência – aprendendo a utilizar o aparelho
 - 1.6 Osciloscópio – aprendendo a utilizar o aparelho
2. Código de cores de resistores
 - 2.1 Leitura de resistores: código de cores
 - 2.2 Resistores variáveis
3. Capacitores
 - 3.1 Carga e descarga de capacitor
 - 3.2 Energia armazenada pelo capacitor
 - 3.3 Tensão de trabalho do capacitor
 - 3.4 Filtro RC
- 4 Indutores
 - 4.1 Carga e descarga do indutor
 - 4.2 Energia armazenada pelo indutor
 - 4.3 Filtro RL
5. O Diodo
 - 5.1 Junção PN
 - 5.2 Barreira de potencial
 - 5.2 Polarização direta
 - 5.3 Polarização reversa



- 5.3 A curva do diodo
- 5.4 Diodo zener
- 5.5 LED
- 5.5 Fotodiodos
- 5.6 Fotoacopladores

6. Circuitos com diodo

- 6.1 Fonte CC linear com filtragem capacitiva
- 6.2 Regulador a zener

7. Transistores bipolares

- 7.1 Constituição
- 7.2 As correntes no transistor
- 7.3 Curvas do transistor
- 7.5 As três regiões de operações
- 7.6 A reta de carga
- 7.7 Circuitos de polarização
- 7.8 Aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas em campo;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

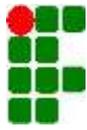
- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica – Volume 1**. São Paulo: Makronbooks, 2001
BOYLESTAD, R. MASHELKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, J. A. **Dispositivos Semicondutores: tiristores, controle de potência em CC e CA**. São Paulo: Érica 1996.
Cipelli, Antônio Marcos V. et. Al. **Teoria e Desenvolvimento de projeto de Circuitos Eletrônicos**. São Paulo: Érica 2001



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Eletrônica de Potência

Código: 69

Carga Horária: 60h/a

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: 48, 60 e 61

Semestre: 8

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Chaves semicondutoras de potência; Circuitos retificadores; Princípio de funcionamento das chaves estáticas; Princípio de funcionamento dos inversores de frequência; Principais circuitos de disparo.

OBJETIVO

- Conhecer os princípios de funcionamento de semicondutores de potência
- Entender o funcionamento de circuitos conversores CA-CC (Retificadores)
- Desenvolver conversores CA-CC
- Projetar circuitos de disparo para semicondutores controlados
- Compreender o princípio de funcionamento dos inversores de frequência e chaves estáticas, usadas na partida de máquinas assíncronas.

PROGRAMA

1. Chaves semicondutoras de potência
 - 1.1 Diodo de potência
 - 1.2 Transistores de potência (BJT, Mosfet, IGBT)
 - 1.3 Tiristores (SCR, Triac, GTO)
2. Circuitos retificadores
 - 2.1 Retificadores monofásicos não controlados
 - 2.2 Retificadores monofásicos controlados
 - 2.3 Retificadores trifásicos não controlados
 - 2.5 Retificadores trifásicos controlados
4. Inversores de Frequência
 - 4.1 Princípio de funcionamento
 - 4.2 Modulação
 - 4.3 Aplicações
5. Circuito de disparo
 - 5.1 Dispositivos típicos (UJT, PUT, TCA-780)
 - 5.2 Circuitos típicos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Visitas em campo;
- Aulas práticas em laboratórios;



- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

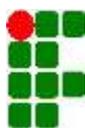
AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Makon Books, 2000.
LANDER, Cyril W. **Eletrônica Industrial**. São Paulo: Peason, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, José Luis Antunes. **Eletrônica Industrial**. São Paulo: Érica, 1991.
FIGINI, Gianfranco. **Eletrônica Industrial**. São Paulo: Hemus, 2002.
MALVINO, A.P. **Eletrônica volume I**. São Paulo: McGrawHill 1987.

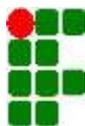
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA I	
Código:	
Carga Horária:	60 horas
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
Conjuntos. Geometria Plana Relações e Funções.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Compreender conjuntos, de forma articulada com a realidade e o cotidiano;Entender a geometria plana como um conjunto, buscando vincular o estudo abstrato de suas relações com sua utilidade prática;Compreender as relações de classe e equivalência e suas representações matemáticas.	
PROGRAMA	
1. Conjuntos: Idéia de conjunto, pertinência, inclusão e operações; Conjuntos numéricos e suas operações; Intervalos numéricos	3. Relações e funções Produto cartesiano; Relação; Noção intuitiva de função; Domínio, contradomínio e imagem de uma função; Função sobrejetiva, injetiva e bijetiva.
2. Geometria Plana: Propriedades de figuras geométricas; Semelhança de triângulos; Relações métricas no triângulo retângulo; Polígonos regulares inscritos na circunferência e comprimento da circunferência; Áreas: medidas de superfícies.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos para plotagem de gráficos e figuras geométricas; uso de material concreto.	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Conjuntos e funções. Volume 1. São Paulo: Atual, 1995. DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Geometria plana. Volume 9. São Paulo: Atual, 1997.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



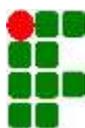
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Função do 1º grau; 2. Função do 2º grau; 3. Função modular; 4. Função exponencial.	
OBJETIVO	
▪ Formular a noção intuitiva das funções de 1º e 2º grau, modular e exponencial, sua manipulação algébrica, construções de gráficos e a articulação dessas funções com a vida prática e/ou aplicações e usos em outras ciências.	
PROGRAMA	
1. Função do 1º Grau Função do 1º Grau: conceito e noção intuitiva; Gráfico da função do 1º Grau; Função constante; Função afim; Estudo do sinal da função do 1º grau; Inequação do 1º Grau; Inequação produto e inequação quociente.	3. Função modular: Módulo de um número real; Função modular – gráfico da função modular
2. Função do 2º grau: Definição; Raízes da função do 2º grau; Gráfico da função do 2º grau; Vértice da parábola, máximos e mínimos da função; Estudo do sinal da função do 2º grau; Inequação do 2º grau.	4. Função exponencial: Equação exponencial; Função exponencial – gráficos; O número e.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos para plotagem de gráficos.	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Conjuntos e funções. Volume 1. São Paulo: Atual, 1995.	
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo & MURAKAMI, Carlos. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Logaritmos. Volume 2. São Paulo: Atual, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

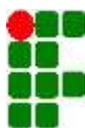
DISCIPLINA: MATEMÁTICA III	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Função logarítmica; 2. Funções circulares e trigonometria; 4. Seqüências e progressões.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Compreender logaritmos e a capacidade de síntese e articulação do seu uso em outras ciências;Entender trigonometria, vinculando-o à sua utilidade prática e promover a capacidade de manipulação algébrica da trigonometria; Compreender seqüências e progressões, suas aplicações e a sua relação com certos tipos de funções anteriormente estudadas.	
PROGRAMA	
1. Função logarítmica: Logaritmos; Propriedades decorrentes da definição; Propriedades operatórias dos logaritmos; Logaritmos decimais; Mudança de base; Função logarítmica; Gráfico cartesiano da função logarítmica; Equações logarítmicas.	2. Funções circulares e trigonometria: Trigonometria no triângulo retângulo; Arcos de circunferência, ângulos e círculo trigonométrico; Funções trigonométricas; Relações e equações trigonométricas; Transformações trigonométricas; Relações trigonométricas num triângulo qualquer. 3. Seqüências e progressões: Seqüências; Progressão aritmética; Progressão geométrica;
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos; uso de material concreto, história da matemática e modelagem matemática.	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo & MURAKAMI, Carlos. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Logaritmos. Volume 2. São Paulo: Atual, 1995.	
IEZZI, Gelson. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Trigonometria. Volume 3. São Paulo: Atual, 1995.	
IEZZI, Gelson & HAZZAN, Samuel. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4. São Paulo: Atual, 1997.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA IV	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Geometria espacial de posição; 2. Matrizes e determinantes; 3. Sistemas lineares;	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Perceber, no espaço tridimensional, as relações geométricas relativas;Articular a noção de matrizes, determinantes e sistemas lineares com esse mesmo espaço tridimensional e utilizar suas propriedades algébricas e geométricas.	
PROGRAMA	
1. Geometria espacial de posição: Posições relativas: ponto reta e ponto plano; Posições relativas de pontos no espaço; Posições relativas de duas retas no espaço; Determinação de um plano; Posições relativas de dois planos no espaço; Posições relativas de uma reta e um plano; Paralelismo no espaço; Perpendicularidade no espaço; Projeção ortogonal; Distâncias.	2. Matrizes e determinantes: Matrizes: definições tipos e operações; Determinantes; 3. Sistemas lineares: Equações lineares; Sistemas de equações lineares; Sistemas lineares: escalonamento, regra de Cramer, equivalência, discussão;
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos; uso de material concreto; uso do próprio espaço material e corporal como modelagem matemática.	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Geometria espacial – posição e métrica. Volume 10. São Paulo: Atual, 1997.	
IEZZI, Gelson & HAZZAN, Samuel. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Sequências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4. São Paulo: Atual, 1997.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA V	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Análise combinatória e binômio de Newton; 2. Probabilidade e estatística; 3. Matemática financeira.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Compreender os princípios de contagem, interligando com o seu cotidiano e com os diversos campos da própria matemática e de outras ciências;Reconhecer as diversas utilidades da probabilidade e da estatística no dia-a-dia, nas pesquisas científicas, nas operações de planejamento político, comercial, jornalístico, artístico, etc., bem como, operar com esses dados; Conhecer as noções básicas da matemática financeira e a importância do seu uso no trabalho, na família e na vida pessoal.	
PROGRAMA	
1. Análise combinatória e binômio de Newton: Princípio fundamental da contagem; Permutação simples e fatorial de um número; Arranjos simples; Combinação simples; Permutação com repetição; Binômio de Newton; O triângulo de Pascal.	3. Matemática financeira: Razão e proporção; Porcentagem; Juros simples; Juros compostos; Juros e funções.
2. Probabilidade e estatística; Espaço amostral e evento; Eventos certo, impossível e mutuamente exclusivos; O método binomial; Termos de uma pesquisa estatística; Representação gráfica; Medidas de tendência central; Medidas de dispersão; Estatística e probabilidade.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos; uso de situações problemas com dados reais, matérias jornalísticas, planilhas de custos, etc..	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
HAZZAN, Samuel. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Combinatória e probabilidade. Volume 5. São Paulo: Atual, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA VI	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	6º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Números complexos; 2. Polinômios;	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Entender o conjunto dos números complexos e as operações possíveis nesse conjunto;Promover o entendimento das funções polinomiais e as diversas formas de operação com polinômios;Relacionar o estudo desses ramos da matemática com suas aplicações em outras ciências.	
PROGRAMA	
1. Números complexos: O conjunto dos números complexos; Forma algébrica dos números complexos; Representação geométrica dos números complexos; Conjugado de um número complexo; Divisão de números complexos; Módulo de um número complexo; Forma trigonométrica dos números complexos.	2. Polinômios: Definição de polinômios; Função polinomial; Valor numérico; Igualdade de polinômios; Operações com polinômios; Equações polinomiais ou algébricas; Teorema fundamental da álgebra; Decomposição em fatores de primeiro grau; Relações de Girard; Pesquisa de Raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros; Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos.	
AValiação	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Complexos, polinômios, equações. Volume 6. São Paulo: Atual, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

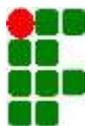
Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA VII	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	7º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Alexsandro Coelho Alencar
EMENTA	
1. Geometria espacial métrica; 2. Geometria analítica.	
OBJETIVO	
▪ Compreender noções de espaço e forma e o tratamento analítico da geometria entendendo suas relações como forma de compreender melhor a realidade espacial à sua volta;	
PROGRAMA	
1. Geometria espacial métrica: Noção de poliedros; Poliedro convexo e não convexo; A relação de Euler; Poliedros regulares; Prismas; A idéia intuitiva de volume; Princípio de Cavalieri; Volume do prisma; As pirâmides; O cilindro; O cone; A esfera.	2. Geometria analítica: Ponto e reta; Circunferência; Secções cônicas.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; uso de softwares matemáticos; uso de material concreto; uso do próprio espaço material e corporal como modelagem matemática e uso da história da matemática como metodologia de ensino.	
AVALIAÇÃO	
Provas, atividades individuais e em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. <u>Matemática</u> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Geometria espacial – posição e métrica. Volume 10. São Paulo: Atual, 1997.	
IEZZI, Gelson. <u>Fundamentos de matemática elementar</u> . Geometria analítica. Volume 7. São Paulo: Atual, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Empreendedorismo e Gestão	
Código:	71
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	42
Semestre:	8
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	NOME DO PROFESSOR
EMENTA	
Transporte de energia; Características físicas das linhas de transmissão; Teoria da transmissão da engenharia elétrica; Cálculo prático da LT's; Operação, vantagens e desvantagens da transmissão em CC.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as principais estruturas utilizadas em linhas de transmissão• Realizar cálculos mecânicos das estruturas• Conhecer as normas aplicáveis em projetos de linhas de transmissão• Analisar aspectos do projeto, faixas de servidão, licenças de travessia e aproximações, licenças ambientais.• Elaborar perfil plani-altimétrico, com melhor caminhamento da linha de transmissão.	
PROGRAMA	
1 Aspectos fundamentais do sistema de transmissão de energia elétrica	
2 Transmissão em corrente alternada	
3 Transmissão em corrente contínua	
4 Projetos de linhas de transmissão	
5 Tópicos especiais	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;• Aulas em campo;• Aulas práticas em laboratórios;• Seminários;• Listas de exercícios.	
AValiação	



- Análise e correção dos projetos elétricos;
- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUCHS, R. D. **Transmissão de Energia Elétrica Linhas Aéreas**. São Paulo: LTC, 1977
LABEGALINI, P. R. **Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão**, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
CAMARGO, C. Celso de Brasil. **Transmissão de Energia Elétrica: Aspectos fundamentais**. Florianópolis-SC: UFSC/Eletróbrás, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Padrões de estrutura da Companhia Energética do Ceará - Coelce
Notas de aula preparadas pelo professor

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA I	
Código:	7
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Ensino Médio
Professor (es) responsável (eis)	Ricardo Marculino Marques da Silva
EMENTA	
Fundamentos da Física, Mecânica , Trabalho e Energia.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer as unidades bases que serão usadas na mecânica; Conhecer o sistema internacional de unidades e seus principais prefixos; Trabalhar com vetores; Dominar os conceitos de velocidade e aceleração e aplicá-los no movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado; Representar graficamente a velocidade a aceleração e a posição, em função do tempo; Dominar os conceitos de deslocamento angular, velocidade angular, período e frequência;▪ Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações; Trabalhar com vários tipos de força: peso, atrito, normal, força elástica; Aprender os conceitos de trabalho e energia cinética; Conhecer o Princípio de conservação da energia mecânica; Aprender o conceito de potencia.	
PROGRAMA	
<p>FUNDAMENTOS DA FÍSICA: Grandezas Físicas e suas medidas: Grandezas físicas. Grandezas fundamentais e derivadas. Grandezas padrão. Medição das grandezas fundamentais: comprimento, tempo, massa, temperatura termodinâmica, corrente elétrica e quantidade de substância. Medição de grandezas físicas derivadas. Sistemas de Unidades: Sistema Internacional (SI); Relações matemáticas entre grandezas: Grandezas direta e inversamente proporcionais e sua representação gráfica. Grandezas vetoriais e escalares. Soma e subtração de vetores: métodos geométrico e analítico. MECÂNICA. Cinemática; Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea; Representação gráfica, em função do tempo, da posição, da velocidade e da aceleração de uma partícula. Velocidade e aceleração vetorial média, velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas. Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado. Movimento no campo gravitacional, queda livre e lançamento de projéteis. Movimentos circular uniforme e uniformemente variado: velocidade angular, deslocamento angular, aceleração angular, aceleração normal, aceleração tangencial, período, frequência e suas relações. Composição de movimentos: velocidade vetorial relativa e aceleração vetorial relativa; Dinâmica. Leis de Newton, Aplicações das Leis de Newton. Sistemas de referência. Referenciais inerciais e não-inerciais. Forças elástica, de atrito e de resistência dos fluidos. Aceleração da gravidade. Peso de um corpo. Forças fundamentais da natureza. Equilíbrio de uma partícula Momento de uma força e equilíbrio de um sólido; TRABALHO ENERGIA MECÂNICA: Trabalho e energia. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável: interpretação gráfica. O trabalho da força peso, da força elástica e da força de atrito. O teorema do trabalho e energia cinética. Trabalho de forças conservativas e não-conservativas. O teorema da conservação da energia mecânica. Energia potencial gravitacional. Potência e rendimento.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva, aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita e trabalhos individuais e em grupos.	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Curso de Física 1, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione.

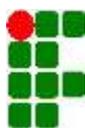
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Tópicos da Física 1, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Código:	42
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor (es) responsável (eis)	Ricardo Marculino Marques da Silva
EMENTA	
Conservação do Momento Linear.Gravitação.Fluidos.Oscilações.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Aprender os conceitos de impulso e quantidade de movimento;Conhecer o princípio da conservação da quantidade de movimento;Aplicar o princípio da conservação da quantidade de movimento ao estudo das colisões;Aprender o significado e a importância do conceito de centro de massa;▪ Conhecer as leis de Kepler;Aplicar a lei da gravitação universal de Newton;▪ Conhecer os conceitos de massa específica, densidade e pressão;Entender os princípios de Stevin, Pascal e Arquimedes;Conhecer o movimento harmônico simples;Compreender a relação entre movimento harmônico simples e movimento circular uniforme.	
PROGRAMA	
CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR: Quantidade de movimento linear (momentum) e sua conservação; Impulso de uma força: interpretação geométrica. Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de um corpo.Teorema do impulso e quantidade de movimento.Lei de conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas.Centro de massa de um sistema de partículas. Colisões. GRAVITAÇÃO: Leis de Kepler.Lei da Gravitação Universal de Newton. Ponto material no campo gravitacional de uma esfera homogênea. FLUIDOS: Massa específica, densidade e pressão. Teorema de Stevin e Princípio de Pascal. Vasos comunicantes. Pressão Atmosférica. Princípio de Arquimedes.Noções de Hidrodinâmica. OSCILAÇÕES: Movimento harmônico simples. Equações e deslocamento, de velocidade e de aceleração e suas relações. Associação de molas. Sistema massa-mola: período e frequência. Pêndulo simples: período e frequência. Relação entre o movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva; Aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita; Trabalhos individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Curso de Física 1, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione. Curso de Física 2, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Tópicos da Física 1, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva. Tópicos da Física 2, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA III	
Código:	29
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Médio
Professor (es) responsável (eis)	Ricardo Marculino Marques da Silva
EMENTA	
Eletricidade. Magnetismo. Eletromagnetismo.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender carga elétrica seu princípio de conservação e que ela é quantizada; Conhecer os processos de eletrização; Usar a lei de Coulomb; Conhecer o campo elétrico de uma carga puntiforme e o campo elétrico uniforme; Dominar o conceito de potencial eletrostático; Identificar um capacitor equivalente a uma associação; Conhecer o efeito de um dielétrico colocado entre as armaduras de um capacitor;▪ Compreender o que é uma corrente elétrica e conhecer seu sentido convencional; Assimilar os conceitos de resistência e resistividade elétrica; Compreender o conceito de potencial em um ponto do circuito; Conhecer as diversas potências relacionadas com o gerador e o receptor; Conhecer o campo magnético produzido por um ímã e pela terra; Determinar a força magnética sobre um fio percorrido por corrente elétrica;▪ Conhecer a definição de fluxo magnético e as leis da indução eletromagnética; Entender o conceito de força eletromotriz induzida em fio condutor retilíneo; Relacionar campo elétrico e campo magnético em uma onda eletromagnética plana;	
PROGRAMA	
<p>ELETRICIDADE: Carga elétrica: conservação e quantização. Processos de eletrização. Condutores, semicondutores e isolantes. Lei de Coulomb. Princípio de superposição. Campo elétrico criado por um sistema de cargas puntiformes. Linhas de campo. Fluxo elétrico e Lei de Gauss. Trabalho da força elétrica. Energia potencial elétrica de um sistema de cargas puntiformes. Potencial elétrico em um ponto do espaço. Superfícies equipotenciais. Campo elétrico e potencial elétrico devidos a uma esfera condutora. Densidade superficial de cargas. Poder das pontas. Relação entre a diferença de potencial e o campo elétrico uniforme. Propriedades de um condutor em equilíbrio eletrostático. Blindagem elétrica. Capacitância: Condutor esférico e capacitor plano. Constante dielétrica e rigidez dielétrica. Associação de capacitores. Energia potencial elétrica em um capacitor. Localização da energia elétrica no campo elétrica Corrente elétrica. Velocidade de deriva dos elétrons em condutores. Resistores e a Lei de Ohm. Associação de resistores. Resistividade: variação com a temperatura. Interpretação microscópica da Lei de Ohm. Energia e potência elétrica em circuitos elétricos: força eletromotriz e efeito Joule. Leis de Kirchhoff. Geradores e receptores. Voltímetros e amperímetros. MAGNETISMO: Campo magnético de um ímã. Campo magnético terrestre. Força magnética sobre uma carga elétrica. Força magnética sobre um fio condutor retilíneo. Movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme. Efeito Hall. Campo magnético criado por uma corrente elétrica em um fio condutor retilíneo e infinito. Lei de Ampère e Biot-Savart. Campo magnético no centro de uma espira circular e no interior de um solenóide. ELETROMAGNETISMO: Fluxo magnético e Lei de indução de Faraday-Lenz. Força eletromotriz induzida em um fio condutor retilíneo em movimento em um campo magnético uniforme. Correntes de Foucault. Espira girante e FEM induzida. Corrente alternada senoidal. Auto-indutância. Indutância mútua. Transformadores. Campo elétrico induzido. Campo magnético induzido e ondas eletromagnéticas. Velocidade da onda eletromagnética e a velocidade da luz. Relação entre o campo elétrico e o campo magnético em uma onda eletromagnética plana. Espectro eletromagnético.</p>	



METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas em laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem acontecerá por meio de prova escrita, trabalhos individuais e em grupos seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

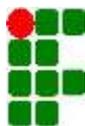
Curso de Física 3, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Tópicos da Física 3, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA IV	
Código:	38
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	4º semestre
Nível:	Nível Médio
Professor (es) responsável (eis)	Ricardo Marculino Marques da Silva
EMENTA	
Ondas e som. Termodinâmica .Ótica.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer a definição de onda mecânica e onda eletromagnética; Compreender os conceitos de frequência, período e comprimento de onda; Identificar reflexão, refração, difração e polarização de ondas; Explicar a ressonância e o efeito Doppler; Compreender os conceitos de calor e temperatura e diferenciá-los claramente;▪ Conhecer as principais escalas termométricas; Calcular a expansão de sólidos e líquidos com a variação da temperatura; Aprender os conceitos de capacidade térmica, calor específico e calor de transformação; Identificar os estados de agregação de das substancias e as mudanças de estado;▪ Conhecer as leis básicas dos gases ideais; Entender e aplicar a primeira lei da termodinâmica; Identificar os fatos básicos referentes às maquinas térmicas e máquinas frigoríficas; Reconhecer o ciclo de Carnot e sua importância;▪ Aprender a segunda lei da termodinâmica;	
PROGRAMA	
<p>ONDAS E SOM: Ondas periódicas progressivas: função de onda senoidal unidimensional. Amplitude, fase, frequência, comprimento de onda e velocidade de fase. Polarização de ondas transversais. Ondas em cordas: velocidade de propagação. Relações de fase e amplitude entre as ondas incidente, refletida e refratada na junção de duas cordas. Som como onda de deslocamento e como onda de variação de pressão. Velocidade de propagação. Pulsos sonoros em um tubo sonoro: reflexão e transmissão em uma extremidade. Princípio de superposição: interferência de ondas, ondas estacionárias e ressonâncias em uma corda e em um tubo sonoro. O ouvido humano: aspectos acústicos. Intensidade, nível sonoro e audibilidade. Altura e timbre de um som. Batimentos, efeito doppler e ondas de choque.TERMODINÂMICA: termometria.Temperatura e Lei Zero da termodinâmica.Termômetros e escalas termométricas.Interpretação cinético-molecular da temperatura.Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Calorimetria: calor como energia em trânsito. Processos de propagação de energia por calor: condução, convecção e radiação. Calor específico de sólidos e líquidos. Calor latente. Calorímetro e o princípio geral das trocas de energia por calor. Mudanças de estado de agregação e diagramas de fase de uma substância. Estudo dos gases. Equação de estado de um Gás Ideal. Trabalho, energia interna e a primeira Lei da Termodinâmica. Lei de conservação da energia aplicada às transformações gasosas Diagramas termodinâmicos. Teoria cinética dos gases. Interpretação cinético-molecular do trabalho, do calor e da energia interna. Calores específicos dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Processos irreversíveis e a segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Máquinas térmicas, máquinas frigoríficas e o ciclo de Carnot. ÓTICA: Fontes, meios, raios e feixes de luz.Fenômenos ópticos: absorção, espalhamento, reflexão e refração. Cor dos corpos. Princípio de Fermat e as Leis da propagação retilínea, da reflexão regular, da refração regular de raios luminosos e da reversibilidade do caminho. Princípio da independência dos raios luminosos. Leis da reflexão e o estudo gráfico e analítico de espelhos planos e esféricos de pequena abertura. Lei de Snell e os índices de refração de um material. Dispersão luminosa. Reflexão total. Dioptro plano. Lâmina de faces paralelas. Prismas. Lentes esféricas delgadas: estudo gráfico e analítico. Vergência de uma lente. Associação de lentes. Equação dos fabricantes de lentes. Olho humano: aspectos ópticos. Defeitos visuais e sua correção. Instrumentos ópticos: projetores e máquina fotográfica, lupa e microscópios, lunetas e telescópios.</p>	



METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas em laboratório.

AValiação

Prova escrita e trabalhos individuais e em grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Curso de Física 2, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Tópicos da Física 2, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	4º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável	FRANCISCO HUGO HERMÓGENES DE ALENCAR
EMENTA	
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da História, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender o mundo do pós-guerra como um jogo político e econômico em busca de uma hegemonia entre blocos ideológicos diversos; Analisar a ditadura militar no Brasil dentro do contexto da “guerra fria”. Compreender a vitória do modelo ideológico capitalista e suas implicações dentro de uma nova ordem mundial em construção. ▪ Entender a redemocratização brasileira dentro do contexto do neoliberalismo internacional. ▪ Reconhecer que independente da ideologia de governo que se instale no Brasil atual, os desafios para as próximas gerações dependerá ainda das estruturas econômicas de um mundo globalizado. 	
PROGRAMA	
<p>A GUERRA FRIA: CONFRONTO ENTRE CAPITALISMO E SOCIALISMO, ESTADO POPULISTA Líderes, Modelos econômicos, Crises sociais, Renovação Cultural, Golpe de 1964 DITADURA MILITAR: O Estado militarista brasileiro: política, economia e social., Nova República, Queda da Ditadura Militar, TENDÊNCIAS, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS DO MUNDO ATUAL: A desagregação do bloco socialista e hegemonia do capitalismo na nova ordem mundial, O processo de globalização e o neoliberalismo Eleição de Tancredo Neves, Governo Sarney, Consolidação da Democracia: A queda de Collor, Era FHC, Era LULA, Problemas e desafios do Brasil Atual, O Brasil e o mundo atual: perspectivas diante de um mundo sem fronteiras econômicas (crise financeira-2008)</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Preleções expositivas e dialogadas: utilizando o “quadro-negro”, retro-projetor, <i>data-show</i> e/ou vídeo.</p> <p>Abordagem vivencial: discussão de textos, debates dirigidos, dinâmicas de grupo, simulações, visitas técnicas e/ou pesquisa de campo.</p> <p>Confecção de trabalhos: apresentação de seminários, estudos de casos e/ou realização de exercícios, individual e/ou em grupo.</p>	
AVALIAÇÃO	
Provas individuais e trabalhos (seminários, pesquisas de campo e exercícios) individuais e/ou em grupos.	



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARBEX Jr., José & SENISE, Maria Helena Valente. Cinco séculos de Brasil, Imagens e visões. Moderna, São Paulo, 2004.

ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson. Toda a História. 6 ed. Ática, São Paulo, 1997.

AZEVEDO, Gislane & SERIACOPI, Reinaldo. História: série Brasil. Ática, São Paulo, 2005.

BARBEIRO, Heródoto; CANTELE, Bruna Renata; SCHNEEBERGER, Carlos Alberto. História: de olho no mundo do trabalho. Scipione, São Paulo, 2004.

FIGUEIRA, Divalte Garcia, História. 2 ed. Ática, São Paulo, 2003.

KOSHIBA, Luis & PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil. 7 ed. Atual Editora, São Paulo, 1996.

MOTA, Myriam Beccho & BRAICK, Patrícia Ramos. História das cavernas ao terceiro milênio. 4 ed. Moderna. São Paulo, v. 2. 2008.

PETTA, Nicolina Luiza de & OJEDA, Eduardo Aparício Baez. História: Uma abordagem integrada. Moderna, São Paulo, 2002.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. Nova Geração. São Paulo. 2007.

SITES RECOMENDADOS:

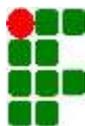
www.google.com.br ; www.historianet.com.br ; www.historiaviva.com.br ; www.aventurasnahistoria.com.br ; www.wikipedia.org ;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Código:	10
Carga Horária:	120 h/aula
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º e 2º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável (eis)	FRANCISCO HUGO HERMÓGENES DE ALENCAR
EMENTA	
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da História, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender o processo de construção da modernidade ocidental.▪ Compreender o processo de formação da América desde o sistema colonial a conquista da independência.▪ Reconhecer a importância do homem como gerador das transformações da sociedade.	
PROGRAMA	
A CONSTRUÇÃO DA MODERNIDADE: Renascimento e as bases do pensamento moderno, Reforma Religiosa, Contra-Reforma e Inquisição, Formação do Estado Moderno, Expansão marítima, Sistema Colonial e Mercantilismo, A FORMAÇÃO DA AMÉRICA: A colonização espanhola, A colonização portuguesa, A colonização inglesa, Influência Africana e Formação Afro-Brasileira, LIBERALISMO E REVOLUÇÕES: Iluminismo, Revoluções Inglesas: Puritana e Gloriosa, Revolução Americana, Revolução Francesa, Revolução Industrial, Crise do sistema colonial e o processo de emancipação das colônias, O processo de emancipação do Brasil: Os movimentos de contestação ao Pacto Colonial: Inconfidência Mineira, Conjuração Baiana e Revolução de 1817. A independência do Brasil em 1822, A era Napoleônica e o Congresso de Viena, Santa Aliança REVOLUÇÕES EUROPEIAS DO SÉCULO XIX.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">▪ Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, trabalhos em grupos, visitas a bibliotecas, museus e construções urbanísticas.	
AValiação	
<ul style="list-style-type: none">▪ As avaliações serão realizadas mediante provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa e debates em forma de seminário.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARBEX Jr., José & SENISE, Maria Helena Valente. <u>Cinco séculos de Brasil, Imagens e visões</u> . Moderna, São Paulo, 2004.	
ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson. <u>Toda a História</u> . 6 ed. Ática, São Paulo, 1997.	
AZEVEDO, Gislane & SERIACOPI, Reinaldo. <u>História: série Brasil</u> . Ática, São Paulo, 2005.	
BARBEIRO, Heródoto; CANTELE, Bruna Renata; SCHNEEBERGER, Carlos Alberto. <u>História: de olho no mundo do trabalho</u> . Scipione, São Paulo, 2004.	
FIGUEIRA, Divalte Garcia, <u>História</u> . 2 ed. Ática, São Paulo, 2003.	
KOSHIBA, Luis & PEREIRA, Denise Manzi Frayze. <u>História do Brasil</u> . 7 ed. Atual Editora, São Paulo, 1996.	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSOTÉCNICO DE ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

MOTA, Myriam Beccho & BRAICK, Patrícia Ramos. História das cavernas ao terceiro milênio. 4 ed. Moderna. São Paulo, v. 2. 2008.

PETTA, Nicolina Luiza de & OJEDA, Eduardo Aparício Baez. História: Uma abordagem integrada. Moderna, São Paulo, 2002.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. Nova Geração. São Paulo. 2007.

SITES RECOMENDADOS:

www.google.com.br ; www.historianet.com.br ; www.historiaviva.com.br ; www.aventurasnahistoria.com.br ; www.wikipedia.org

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA:HST	
Código:	42
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	4
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Legislação brasileira em segurança do trabalho; Serviço Especializado em Engenharia e Segurança do Trabalho; Comissão Interna de Prevenção de Acidente; Ações de prevenção e controle; Noções de primeiros socorros.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar ações para prevenção de acidentes no trabalho;• Mitigar o risco de acidentes no trabalho;• Elaborar mapas de riscos;• Avaliar as condições de segurança para realização de serviços em eletricidade;• Interpretar as NR's 4, 5, 6, 9 e 10.• Analisar a aplicação de medidas de proteção individual e coletiva.• Conhecer os procedimentos de primeiros socorros.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Definição de acidente de trabalho2. Definição de doença ocupacional3. Serviço especializado de engenharia de segurança e em medicina do trabalho - SESMT4. Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA5. Tipos de acidentes de trabalho6. Causas de acidentes de trabalho7. Risco de acidentes8. Medidas de controle de risco – EPI e EPC9. Metodologia para elaboração de Mapa de Risco10. NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade11. Noções de primeiros socorros	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;	



- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AValiação

- Provas escritas;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Manual de Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Atlas, 1999
ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da Prevenção de Acidentes.** São Paulo: Atlas, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NR- 4 Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho
NR-5 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI
NR-9 Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Coordenador do Curso

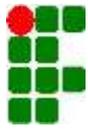
Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA I	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º
Nível:	Médio
Professor responsável: MARCOS ANTONIO ALVES DOS SANTOS	
EMENTA	
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa com seus aspectos lingüísticos, necessária à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, bem como a produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender a leitura e interpretação de textos,▪ Aplicar os itens gramaticais sistematizados nos anos anteriores e resoluções de questões recentes de vestibulares, relacionadas com itens gramaticais ou léxicos já elaborados. Aplicar as quatro operações de ensino de língua estrangeira, reading, speaking, listening e writing.	
PROGRAMA	
Reading strategies, Word study, Gerund, Modal verbs, Tense, Articles, Pronouns (subject, object, possessives, reflexives)	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada utilizando quadro branco e data show; Tradução de passagem literária da língua alvo para a materna; apreciação de filmes e/ou músicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação dar - se-á por meio da análise do desempenho do aluno nas provas, nos seminários, atividades em grupo e/ou individuais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMOS, Eduardo, PRESCHER, Elizabeth, <i>CHALLENGE</i> , São Paulo - - Ed.Moderna	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PRESCHER, Elizabeth. <i>GRADED ENGLISH</i> , 2001. São Paulo – Ed.Moderna. MURPHY, Raymond, <i>ENGLISH GRAMMAR IN USE</i> , First Published, 2004. Cambridge University Press 2004	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



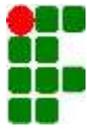
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSOTÉCNICO DE ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA II	
Código:	EM. 088
Carga Horária:	40 H
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor responsável:	MARCOS ANTONIO ALVES DOS SANTOS
EMENTA	
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa com seus aspectos lingüísticos, necessária à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, bem como a produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender a leitura e interpretação de textos,▪ Aplicar os itens gramaticais sistematizados nos anos anteriores e resoluções de questões recentes de vestibulares, relacionadas com itens gramaticais ou léxicos já elaborados. Aplicar as quatro operações de ensino de língua estrangeira, reading, speaking, listening e writing.	
PROGRAMA	
Reading strategies; Word study; Indefinite Pronouns; Plural of nouns; Interrogative Pronouns; Genitive case.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada utilizando quadro branco e data show; Tradução de passagem literária da língua alvo para a materna; apreciação de filmes e/ou músicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação acontecerá por meio da análise do desempenho do aluno nas provas, nos seminários, atividades em grupo e/ou individuais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMOS, Eduardo, PRESCHER, Elizabeth, <i>CHALLENGE</i> , São Paulo - - Ed. Moderna	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PRESCHER, Elizabeth. <i>GRADED ENGLISH</i> , 2001. São Paulo – Ed. Moderna. MURPHY, Raymond, <i>ENGLISH GRAMMAR IN USE</i> , First Published, 2004. Cambridge University Press 2004	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSOTÉCNICOEM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

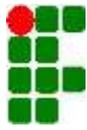
Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA III	
Código:	EM. 088
Carga Horária:	40 H
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	3º
Nível:	Médio
Professor responsável:	MARCOS ANTONIO ALVES DOS SANTOS
EMENTA	
Introdução de estruturas básicas da língua inglesa com seus aspectos lingüísticos, necessária à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, bem como a produção oral e escrita. Trabalho com vocabulário.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender a leitura e interpretação de textos,▪ Aplicar os itens gramaticais sistematizados nos anos anteriores e resoluções de questões recentes de vestibulares, relacionadas com itens gramaticais ou léxicos já elaborados. Aplicar as quatro operações de ensino de língua estrangeira, reading, speaking, listening e writing.	
PROGRAMA	
Reading strategies; Word study; The gerund; Anomalous verbs; Passive voice; Prepositions; Tenses; Special difficulties.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada utilizando quadro branco e data show; Tradução de passagem literária da língua alvo para a materna; apreciação de filmes e/ou músicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação acontecerá por meio da análise do desempenho do aluno nas provas, nos seminários, atividades em grupo e/ou individuais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMOS, Eduardo, PRESCHER, Elizabeth, <i>CHALLENGE</i> , São Paulo - - Ed. Moderna	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PRESCHER, Elizabeth. <i>GRADED ENGLISH</i> , 2001. São Paulo – Ed. Moderna. MURPHY, Raymond, <i>ENGLISH GRAMMAR IN USE</i> , First Published, 2004. Cambridge University Press 2004	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Instalações elétricas	
Código:	55
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	49
Semestre:	6
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Introdução às instalações elétricas; Dispositivos de proteção; Dispositivos de comandos; Esquemas de aterramento; Ligação de motores; Tipos de consumidores.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os componentes utilizados nas instalações elétricas• Dimensionar condutores e dispositivos de proteção• Analisar e desenvolver instalações elétricas	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução às instalações elétricas<ol style="list-style-type: none">1.1 Símbolos utilizados1.2 Iluminação e tomadas1.3 Divisão da instalação1.4 Condutores utilizados1.5 Queda de tensão admissível1.6 Fator de demanda1.7 Fator de diversidade1.8 Diagramas unifilar1.9 Diagramas multifilar2. Dispositivos de proteção<ol style="list-style-type: none">2.1 Proteção contra sobrecorrente2.2 Proteção contra corrente de curto-circuito2.3 Coordenação e seletividade da proteção2.4 Dispositivo diferencial residual – DR2.5 Localização do quadro de distribuição/proteção3. Dispositivos de comando dos circuitos e suas conexões<ol style="list-style-type: none">3.1 Interruptores de uma e várias seções3.2 Interruptor <i>Three-Way</i> (paralelo)3.3 Interruptor <i>Four-Way</i> (intermediário)3.4 Minuteria3.5 Controle com intertravamento3.6 Controle <i>Máster Switch</i>4. Esquemas de aterramento<ol style="list-style-type: none">4.1 Esquema T-T4.2 Esquema TN-S	



- 4.3 Esquema TN-C
- 4.4 Esquema TN-C-S
- 4.5 Esquema IT

- 5. Instalação de Motores
 - 5.1 Ligação dos motores
 - 5.2 Esquema típico para instalação de motores
 - 5.3 Quadros CCM
 - 5.4 Proteção de motores contra sobrecorrente
 - 5.5 Regra prática para escolha de um motor

- 6. Tipos de unidades consumidores
 - 6.1 Critério para classificação do consumidor com monofásico segundo a NT-001 da Coelce.
 - 6.2 Critério para classificação do consumidor com trifásico segundo a NT-001 da Coelce.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Análise e correção dos projetos elétricos;
- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, H. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.
COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NISKIER, J., MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro, 1992.

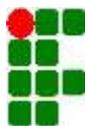
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Máquinas Assíncronas	
Código:	61
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	56
Semestre:	7
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Construção das máquinas assíncronas; Princípio de funcionamento dos motores assíncronos; Técnicas de partida de motores assíncronos; Aplicações.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as partes constituintes de uma máquina assíncrona• Compreender o princípio de funcionamento e operação das máquinas assíncronas.• Conhecer as conexões das máquinas síncronas para o seu funcionamento• Conhecer as principais aplicações das máquinas síncronas• Calcular parâmetros de máquinas síncronas• Conhecer as principais técnicas de partida dos motores de indução	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 . Aspectos Construtivos das Máquinas Assíncronas.<ol style="list-style-type: none">1.1 Motor trifásico com rotor gaiola de esquilo1.2 Motor trifásico com rotor bobinado1.3 Enrolamento distribuído na armadura da máquina assíncrona1.4 Aplicações típicas2. Motores de Indução Trifásicos<ol style="list-style-type: none">2.1 Princípio de funcionamento e operação2.2 Produção do campo magnético girante no enrolamento da armadura2.3 Velocidade de escorregamento2.4 Circuito equivalente da máquina2.5 Característica torque <i>versus</i> velocidade2.6 Partida do motor trifásico bobinado com resistores no rotor2.7 Tipos de partida rotor em gaiola: direta, estrela-triângulo, compensada2.8 Partida com Inversor de frequência2.9 Partida com Soft Starter3. Motores indução Monofásicos<ol style="list-style-type: none">3.1 Principais tipos3.2 Aplicações com motor de indução monofásico	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;	



- Aulas práticas em laboratórios;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

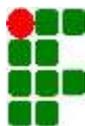
KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. São Paulo: Globo, 1989.
Fitzgerald, A. E, Kigsley Charles. **Máquinas Elétricas**: São Paulo, McGraw-Hill, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NASAR, Syed A. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1984

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Máquinas Síncronas

Código: 56

Carga Horária: 60h/a

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: 50

Semestre: 6

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Construção das máquinas síncronas; Geradores síncronos; Motores síncronos; Aplicações.

OBJETIVO

- Conhecer as partes constituintes de uma máquina síncrona
- Compreender o princípio de funcionamento e operação das máquinas síncronas.
- Conhecer os ensaios aplicados nas máquinas síncronas
- Conhecer as conexões das máquinas síncronas para o seu funcionamento
- Conhecer as principais aplicações das máquinas síncronas
- Calcular parâmetros de máquinas síncronas

PROGRAMA

1 . Construção das Máquinas Síncronas.

- 1.1 Máquina síncrona de campo móvel
- 1.2 Campos e circuito magnético da máquina síncrona CA
- 1.3 Enrolamento da armadura da máquina síncrona CA
- 1.4 Enrolamento de campo da máquina síncrona CA
- 1.5 Aneis coletores
- 1.6 Porta-escovas
- 1,7 Escovas

2. Geradores Síncronos

- 2.1 Princípio funcionamento e operação
- 2.2 Excitação do circuito de campo
- 2.3 Excitatriz DC
- 2.4 Excitação Brushless
- 2.5 Excitação com diodo estacionário
- 2.5 Frequência das máquinas síncronas CA
- 2.6 Conexões do circuito de armadura
- 2.7 Condições necessárias para ligar máquinas síncronas CA em paralelo
- 2.8 Sincronização de alternadores
- 2.9 Aplicações

3. Motores Síncronos

- 3.1 Aspectos construtivos
- 3.2 Princípio de funcionamento e operação
- 3.3 Partida de motores síncronos
- 3.4 Enrolamentos amortecedores
- 3.5 Motor síncrono de pólos salientes
- 3.6 Aplicações



METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;• Aulas práticas em laboratórios;• Listas de exercícios.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Provas escritas;• Práticas individuais e em grupo no laboratório;• Apresentação de relatório;• Resolução de listas de exercício;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores . São Paulo: Globo, 1989. Fitzgerald, A. E, Kigsley Charles. Máquinas Elétricas : São Paulo, McGraw-Hill, 1975.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NASAR, Syed A. Máquinas Elétricas . São Paulo: McGraw-Hill, 1984	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Medidas Elétricas	
Código:	57
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	49
Semestre:	6
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Equipamentos utilizados para medição de grandezas elétricas; Medições de potência elétrica ativa e reativa em corrente alternada; Medições de energia elétrica; Medições de resistência de terra.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o princípio de funcionamento dos principais instrumentos utilizados para medição de grandezas elétricas;• Realizar conexões de instrumentos de medições em circuitos elétricos;• Conhecer os ensaios para aferição de medidores de energia elétrica;• Realizar medidas de resistência em circuitos de aterramento	
PROGRAMA	
1 . Sistema Internacional de Unidade - SI 1.1 Unidade base e unidades derivadas 1.2 Múltiplos e submúltiplos do SI	
2. Amperímetro 2.1 Aspectos construtivos 2.2 Construção da escala do amperímetro 2.3 Princípio de funcionamento 2.4 Medição de corrente DC	
3. Voltímetro 3.1 Aspectos construtivos 3.2 Construção da escala do voltímetro 3.3 Princípio de funcionamento 3.4 Medições de tensões DC e CA.	
4. Wattímetro 4.1 Aspectos construtivos 4.2 Princípio de funcionamento 4.3 Modo prático de ligar o wattímetro	
5. Medição de potência elétrica em corrente alternada 5.1 Método dos três wattímetros 5.2 Método dos dois wattímetros	
6. Medidor de energia elétrica tipo indução. 6.1 Partes componentes	



- 6.2 Princípio de funcionamento
- 6.3 Aferição do medidor
- 6.4 Medição de potência ativa
- 6.5 Medição com o emprego de TC
- 6.4 Medidor de demanda

7 Medições de energia elétrica

- 7.1 Medição de energia elétrica ativa
- 7.2 Medição de energia elétrica reativa

8. Medições de resistência de terra

- 8.1 Curva de distribuição dos potenciais entre dois eletrodos
- 8.2 Ordem de grandeza da resistência de terra
- 8.3 Providências para medição da resistência de terra

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FILHO, Sólton Medeiros. **Medições de Energia Elétrica**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILHO, Sólton Medeiros. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

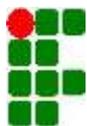
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



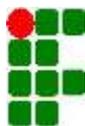
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código:	06
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º ao 4º
Nível:	Médio
Professor responsável:	JOAMIRA PEREIRA DE ARAÚJO & NARCÉLIO PINHEIRO VICTOR
EMENTA	
Abordagens sobre os princípios de vivência prática da Educação Física a partir de: <ul style="list-style-type: none">▪ Modalidades esportivas como a Nataação, o Atletismo, o Futsal, o Voleibol, o Basquetebol e o Handebol, através de seus fundamentos teórico-práticos;▪ Conceitos anatômico-fisiológicos sobre o corpo e alguns de seus sistemas funcionais – Sistema Locomotor (Muscular e Ósseo), Circulatório e Respiratório;▪ Conhecimentos básicos sobre primeiros socorros;▪ Conceitos atuais em debate – Atividade Física, Exercício Físico, Aptidão Física, Saúde e Qualidade de vida;▪ Temas reflexivos sobre o esporte – Dimensões sociais do Esporte (Esporte Educacional, Esporte Performance e Esporte Participativo); Esporte NA escola e Esporte DA escola;▪ Temas transversais – Nutrição e transtornos alimentares; Controle do Estresse e Influência da Mídia.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Propiciar a aquisição de conhecimentos relacionados a saúde, as práticas corporais e desportivas aliadas ao desenvolvimento psicomotor, ao lazer e a expressão artística - cultural e de sentimentos;▪ Despertar nos alunos o interesse por um estilo de vida mais saudável;▪ Criar atividades que trabalhem movimentos motores para a aquisição de valências físicas, bem como a importância da disciplina no seu crescimento pessoal e saúde.▪ Colaborar para com o desenvolvimento físico, social e cognitivo através de atividades esportivas e de lazer.▪ Reconhecer e vivenciar	
PROGRAMA	
1º SEMESTRE: Nataação – Nado Crawl: Histórico do Estilo, Sequência pedagógica do nado, Adaptação ao meio líquido, Entrada na água (mergulho elementar), Flutuação, Propulsão de pernas, Propulsão de braços, Respiração, Viradas, Nado completo Nataação – Nado Costas Histórico do Estilo, Sequência pedagógica do nado, Saída do estilo, Flutuação, Propulsão de pernas, Propulsão de braços, Respiração, Viradas, Nado completo. 2º SEMESTRE: Futsal: Histórico da modalidade, Características da modalidade, Principais Fundamentos: Passe, Recepção, Condução, Drible e Chute (Finalizações); Regras Básicas. Voleibol: Histórico da modalidade, Características da modalidade, Principais Fundamentos: Manchete, Toque, Saque, Ataque, Bloqueio e Defesas: Regras Básicas. Basquetebol: Histórico da modalidade, Características da modalidade, Principais Fundamentos Manejo de Corpo; Manejo de Bola, Dribles, Passes e Arremessos: Manchete, Toque, Saque, Ataque, Bloqueio e Defesas: Regras Básicas. Handebol: Histórico da modalidade, Características da modalidade, Principais Fundamentos: Empunhadura, Drible, Passes, Recepções e Arremessos Regras Básicas. 3º SEMESTRE: Atletismo: Histórico do Atletismo; Tipos de Prova; Provas de pista no atletismo: Velocidade (Com e sem Barreiras, Revezamento), Meio Fundo e Fundo, Provas de campo no atletismo (Saltos, Arremessos e Lançamentos), Regras Básicas. 4º SEMESTRE: Conceitos sobre Saúde, Atividade Física, Exercício Físico e Aptidão Física; Saúde e Qualidade de vida; Esporte Educacional e Saúde Dimensões sociais do Esporte (Esporte Educacional, Esporte Performance e Esporte Participativo); Esporte NA escola e Esporte DA escola; Esporte educação voltado para saúde. Temas transversais Nutrição e transtornos alimentares; Controle do Estresse e Influência da Mídia.	



METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada com utilização de quadro branco e data show, aulas práticas e trabalhos em equipes.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da aprendizagem acontecerá por meio de: prova escrita, observação da participação e assiduidade do aluno bem como avaliação prática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
-	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO	
Código:	
Carga Horária:	240h
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º ao 8º
Nível	Médio
Professor (is) responsável (eis)	Maria Auxiliadora Silva e Francisco Mendes Amorim.
EMENTA	
Procedimentos de Leitura e interpretação textual. Verificação de normas gramaticais. Desenvolvimento de habilidades para produção de textos. Conhecimento da história da Literatura produzida no Brasil.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Analisar e perceber relações de coerência e coesão; Melhorar e ampliar o vocabulário; Compreender as funções que a linguagem adquire em diversos contextos;▪ Utilizar as normas gramaticais preconizadas pela gramática normativa; Analisar temas relacionados à formação profissional dos tecnólogos e ao uso padrão culto da língua materna▪ Elaborar diversos tipos de textos, produzindo-os com organização, clareza, coesão, coerência e correção lingüística ; Conhecer a produção literária brasileira a partir do século XVI até os dias atuais	
PROGRAMA	
Semestre I: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa; Elementos da comunicação; Coerência e Coesão; Acentuação Gráfica; Ortografia; Sinonímia, antonímia e homonímia; Conotação e Denotação; Processos de formação das palavras Noções sobre Literatura; Dificuldades frequentes no uso efetivo da linguagem padrão.	
Semestre II: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Coerência e Coesão Crase, Uso do Hífen; Literatura: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo; Dificuldades frequentes no uso efetivo da linguagem padrão ; Plural dos substantivos compostos; Pontuação; Funções da linguagem;	
Semestre III: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Variedades lingüísticas; Colocação Pronominal; Uso da crase; Literatura: Romantismo (poesia e prosa); Dificuldades frequentes no uso efetivo da linguagem padrão;	
Semestre IV: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Principais figuras de linguagem; Termos essenciais da oração; Termos integrantes e acessórios da oração ; Literatura : Realismo / Naturalismo ; Tipologia Textual;	
Semestre V: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Períodos simples e composto; Período Composto por coordenação; Literatura: Parnasianismo e Simbolismo; Técnicas de resumo de textos narrativos e dissertativos;	
Semestre VI: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Período composto por subordinação (Orações adverbiais, adjetivas e substantivas); Literatura: Pré-Modernismo ; Produção de textos narrativos; Estrutura do texto dissertativo (com ênfase nos critérios de avaliação do ENEM e dos vestibulares);	
Semestre VII: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Concordância Verbal; Concordância nominal; Literatura: O Modernismo; Produção de textos dissertativos (com ênfase nos critérios de avaliação do ENEM e dos vestibulares);	
Semestre VIII: Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros); Regência	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSOS TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

verbal; Regência Nominal; Literatura Brasileira Contemporânea; Produção de textos dissertativos (com ênfase nos critérios de avaliação do ENEM e dos vestibulares)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada, aplicação de atividades práticas, debates, discussão dirigida.

AValiação

Avaliação participativa, dialógica e processual realizada por meio de provas escritas, atividades individuais e em equipes, seminários, debates e observação da participação do aluno e envolvimento do aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPEDELLI, Samira Yousseff e SOUZA, Jésus Barbosa. **Produção de textos e usos da linguagem**. 1ª ed. São Paulo, Editora Saraiva, 1998.

FARACO, Carlos Emílio e MOURA, Francisco Marto. **Língua e literatura**. 15ª ed. São Paulo, Editora Ática, 1995.

LUFT, Celso Pedro. **Novo manual de português**. 4ª ed. São Paulo, Editora Globo, 1997.

MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**. 17ª ed. Porto Alegre, Sacra-DC Luzzato Editores, 1995.

NETO, Pasquale Cipro e INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 1ª ed. São Paulo, Editora Scipione, 1998.

NICOLA, José de e INFANTE, Ulisses. **Gramática contemporânea da língua portuguesa**. 15ª ed. São Paulo, Editora Scipione, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Projetos Elétricos	
Código:	68
Carga Horária:	80h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	62
Semestre:	8
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Informações preliminares de uma instalação elétrica; Projeto dos circuitos elétricos; Proteção, seccionamento e comando dos circuitos; Divisão na instalação dos circuitos elétrica; Instalações elétricas prediais; Elaboração do projeto elétrico.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Elaborar projetos de instalações elétricas residenciais e prediais;• Analisar projetos elétricos residenciais e prediais;• Dimensionar e especificar materiais, componentes de instalações elétricas residenciais e prediais;• Inter-relacionar o projeto elétrico com demais projetos (arquitetônico, hidráulico, estrutural);• Quantificar os custos para execução da instalação.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 . Informações Preliminares<ol style="list-style-type: none">1.1 Corrente e tensão elétrica.1.2 Conversão de unidades1.3 Potência aparente, útil e reativa1.4 Fator de potência.1.4 Levantamento da potência total1.5 Limites de fornecimento da concessionária local e padrão de entrada1.6 Circuito elétrico e circuito terminal1.7 Divisão da instalação elétrica em circuitos terminais, segundo a NB-031.8 Simbologia gráfica2. Projeto dos Circuitos Elétricos<ol style="list-style-type: none">2.1 Carga dos pontos de utilização2.2 Tomadas de uso geral e tomadas de uso especial2.3 Iluminação2.5 Cálculo das correntes dos circuitos terminais e de distribuição2.6 Fator de demanda, diversidade e utilização2.6 Dimensionamento dos condutores2.7 Dimensionamento dos eletrodutos2.8 Dimensionamento da entrada de serviço3. Proteção, Seccionamento e Comando dos Circuitos<ol style="list-style-type: none">3.1 Principais dispositivos de proteção, seccionamento e comandos3.2 Dimensionamento da proteção.	



4. Divisão na Instalação dos Circuitos Elétrica

- 4.1 Distribuição dos pontos elétricos
- 4.2 Setores de uma instalação elétrica
- 4.3 Localização dos quadros elétricos
- 4.4 Representação da fiação e tubulações
- 4.5 Locação das caixas de passagens e derivações
- 4.6 Diagramas unifilares das instalações elétricas
- 4.7 Diagrama e detalhes nas instalações elétricas

5. Instalações Elétricas Prediais

- 5.1 Critério para elaboração do projeto de uma instalação elétrica predial
- 5.2 Partes componentes do projeto
- 5.3 Estimativa de previsão de carga
- 5.4 Cálculo da demanda individual (casas ou apartamentos)
- 5.5 Demanda total do edifício de uso coletivo

6. Elaboração do projeto elétrico

- 6.1 Memorial descritivo
- 6.1 Memorial de Cálculo
- 6.1 Memorial Financeiro (Orçamento)
- 6.2 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Visitas em campo;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

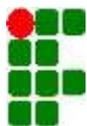
- Análise e correção dos projetos elétricos;
- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1992.
CREDER, H. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NISKIER, J., MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro, 1992.

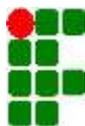


INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Coordenador do Curso

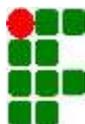
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL	
Código:	EM. 088
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	3º
Nível:	Médio
Professor responsável:	
EMENTA	
Introdução de mecanismos linguísticos em língua espanhola, de modo a proporcionar a aplicação do idioma em situações cotidianas; ampliação do vocabulário, por meio de leitura, compreensão e reflexão sobre temas atuais, a partir de textos em língua espanhola, com foco interdisciplinar e linguístico, culminando na produção de textos de diferentes gêneros.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Aprender mecanismos linguísticos em língua espanhola; Ler, compreender e interpretar textos em língua espanhola; Produzir textos de diferentes gêneros em língua espanhola; Aplicar a língua espanhola oral e escrita em situações cotidianas; Ampliar o vocabulário em língua espanhola; Conhecer aspectos históricos e geográficos do Brasil e da América Latina e associar diferentes realidades a partir de uma perspectiva intercultural;▪ Refletir sobre o culto aos padrões de beleza e os conflitos e conseqüências gerados por sua busca; Refletir sobre os conceitos de ócio e diversão, fazendo um levantamento sobre as preferências dos alunos; Refletir sobre reconhecimento e respeito às diversidades; Refletir sobre as diferentes famílias na atualidade; Refletir sobre os principais problemas mundiais, contrastando com os objetivos do milênio; Refletir sobre os posicionamentos em relação aos hábitos alimentares; Refletir sobre os fenômenos mundiais que afetam o meio ambiente; Refletir sobre as doenças sexualmente transmissíveis e sua prevenção ; Refletir sobre o uso dos meios tecnológicos	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">▪ Pretérito Indefinido – verbos regulares e irregulares; Acentuación: palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas; palabras monosílabas; Pretérito Perfecto de Indicativo; Pronombre Relativo; Pretérito Imperfecto de Indicativo; Heterogénicos y heterosemánticos ; Posesivos; Artículo Neutro LO;▪ Acentuación: pronombres interrogativos y exclamativos; Presente de subjuntivo; Perífrasis verbales: haber que/ tener que + infinitivo; Heterotónicos; Imperativo; Posición de los pronombres complementos con el imperativo; Futuro de indicativo; Perífrasis verbal estar + gerundio; Condicional y oraciones condicionales;▪ Palabras con distinto valor gramatical; Indefinidos; Reglas de puntuación; Formas impersonales; Expresar opinión y argumentarla; Expresar finalidad; Verbos que expresan cambio; Expresiones Temporales;▪ Suramérica: aspectos históricos y geográficos: los periodos dictatoriales en Suramérica; A noção de ócio, de diversão e o respeito às preferências; La “dictadura de la belleza”; Los conceptos de familia en la actualidad; Los objetivos de desarrollo del milenio (ODM); Alimentación y nutrición – hábitos alimentares; Los principales problemas que aquejan al planeta en relación a la conservación ambiental;▪ La prevención de enfermedades de transmisión sexual; Medios tecnológicos: valores éticos y morales;	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSOTÉCNICO DE ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

- Género textual: biografia, “Guía del ocio”, artículo de “blog”, álbum de familia, entrevista, guía de salud, artículo de divulgación, horóscopo y texto para debate - foro.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Aplicação e correção de exercícios; Atividades de audição e pronúncia; Localização dos países no mapa; Apreciação e análise de filmes com subtítulos em língua espanhola; Canções em língua espanhola; Leitura e interpretação de textos; Debate; Entrevista; Realização de atividades práticas com fotografias, pinturas e gravuras; Atividade com embalagens de alimentos. Exposição dos textos produzidos para leitura;

AValiação

Avaliação escrita; Avaliação oral; Apresentação de trabalhos; Leitura; Realização de atividades; Participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila Maria. **Enlaces: Español para jóvenes brasileños**. Madri: SGEL, 2007.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Departamento de Filología. **Señas: diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIN, Ivan Rodrigues. **Espanhol Série Brasil**. São Paulo: Àtica, 2005.

ROMANOS, Henrique; CARVALHO, Jacira Paes de. **Espanhol Expansión: ensino médio**. São Paulo: FTD, 2004.

HERMOSO, Alfredo Gonzáles. **Conjugar es Facil en Español de España y de América**. 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.

LLORACH, Emilio Alarcos. **Gramática de la Lengua Española**. 1.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1999.

SILVA, Cecília Fonseca da; SILVA, Luz Maria Pires da. **Español a través de textos: estudio contrastivo para brasileños**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.

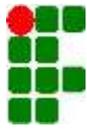
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



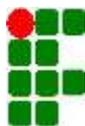
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA	
Código:	
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor (es) responsável (eis)	Andreia Virginia Monteiro Fernandes
EMENTA	
Conceitos básicos em informática. Prática em Sistema Operacional, Processador de texto, Planilha Eletrônica e Programa de Apresentações Gráficas	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">Compreender conceitos básicos em informática, bem como desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas e em sua vida profissional.	
PROGRAMA	
CONCEITOS BÁSICOS EM INFORMÁTICA: Conceito de hardware e Software, Dispositivos de E/S, Processadores, Dispositivos para armazenamento de dados, Sistema Operacional. PRÁTICA EM SISTEMA OPERACIONAL: Conceitos básicos: Janelas, Arquivos, Pastas. Janelas: Maximizar, minimizar, mover, fechar, trazer para frente. Copiar ou mover informações: Copiar e colar, arrastar e soltar. Trabalhar com arquivos e pastas: criar, mover, copiar, apagar, renomear. UTILIZAR O EDITOR DE TEXTOS: Conceitos básicos: Página, margens, parágrafos, linhas. Formatação de texto: Fonte, alinhamento, margens. Copiar, colar, mover textos. Cabeçalhos e rodapés. Corretor ortográfico. Inserção de Imagens/Gráficos Tabelas. UTILIZAR PLANILHA ELETRÔNICA: Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células. Tipos de dados: Texto, valores, números, datas, hora, referências, fórmulas. Operadores aritméticos. Selecionar, copiar, mover e apagar células. Formatação de células: Fonte, contornos, preenchimento, alinhamento, decimais Fórmulas e funções, Gráficos, Dados: Ordenação, Agrupar. PROGRAMA DE APRESENTAÇÕES GRÁFICAS: Definir Layout do slide e slide mestre, Inserir elementos no slide, Aplicar plano de fundo, Transição e animação de slides, Temporização	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Aulas práticas no laboratório de informática; Listas de exercícios.	
AVALIAÇÃO	
Provas escritas; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Resolução de listas de exercício;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Andrew S. Tanenbaum - 3ª edição – Sistemas operacionais modernos – Pearsom, Copyright: 2010 ISBN: 978-85-7605-237-1 - 704 páginas (est.) Redes de computadores e a Internet - 5ª edição James F. Kurose e Keith W. Ross –Pearsom Copyright: 2010 ISBN: 978-85-88639-97-3 576 páginas (est.)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
-	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



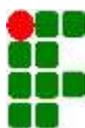
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO I																																		
Código:	11																																	
Carga Horária:	40 horas																																	
Número de Créditos:	02																																	
Código pré-requisito:	-																																	
Semestre:	1º																																	
Nível:	Médio																																	
Professor (es) responsável (eis)	Maria Regilene Gonçalves de Alcantara																																	
EMENTA																																		
Material de desenho; Normas para o desenho técnico; Desenho geométrico; Desenho projetivo.																																		
OBJETIVO																																		
<ul style="list-style-type: none">Compreender e Interpretar as Normas Técnicas de Desenho, conhecendo assim os instrumentos e suas utilizações.																																		
PROGRAMA																																		
MATERIAL DE DESENHO: Uso e conservação; Exercícios de adestramento manual. NORMAS PARA O DESENHO TÉCNICO: Tipos de desenho; Formatos de papel; Linhas convencionais; Dimensionamento; Letras e algarismos padronizados. DESENHO GEOMÉTRICO: Formas planas; Escalas gráficas; Polígonos inscritos e circunscritos; Concordância de retas e curvas. DESENHO PROJETIVO: Ponto de retas no triedo; Retas no triedo; Figura plana no triedo.																																		
METODOLOGIA DE ENSINO																																		
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e execução de trabalhos práticos individuais e em grupo.																																		
AVALIAÇÃO																																		
A avaliação dar –se –á por meio da observação da participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos.																																		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Título/Periódico</th><th>Autor</th><th>Edição</th><th>Local</th><th>Editores</th><th>Ano</th><th>LT¹</th></tr></thead><tbody><tr><td>Desenho arquitetônico</td><td>GILDO, A. Montenegro.</td><td>1ª</td><td>São Paulo</td><td>Edgard Blucher</td><td>1978</td><td>Não</td></tr><tr><td>Desenho arquitetônico</td><td>L, Oberg</td><td>1ª</td><td>Rio de Janeiro</td><td>Ao Livro Técnico</td><td>1979</td><td>Não</td></tr><tr><td>Desenho arquitetônico</td><td>DA GOSTINO, Frank R.</td><td></td><td></td><td>Hemus</td><td>2000</td><td>Não</td></tr></tbody></table>							Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT ¹	Desenho arquitetônico	GILDO, A. Montenegro.	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	1978	Não	Desenho arquitetônico	L, Oberg	1ª	Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1979	Não	Desenho arquitetônico	DA GOSTINO, Frank R.			Hemus	2000	Não
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano	LT ¹																												
Desenho arquitetônico	GILDO, A. Montenegro.	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	1978	Não																												
Desenho arquitetônico	L, Oberg	1ª	Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1979	Não																												
Desenho arquitetônico	DA GOSTINO, Frank R.			Hemus	2000	Não																												



Desenho técnico	MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H.	1ª	São Paulo	Hemus	1982	Não
¹ LT - Livro Texto? Sim/Não						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Desenho técnico moderno	SILVA, Arlindo.	4ª	Rio de Janeiro	LTC- Livros Técnicos e Científicos	2006
Desenho de arquitetura, volume 4	PROVENZA, F		São Paulo	Pro - Tec	
Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios	BORNANCINI, Jose Carlos	4ª	Porto Alegre	Sulina	1981
Desenho técnico e tecnologia gráfica	FRENCH, Thomas E.	5ª	São Paulo	Globo	1995
Como utilizar corretamente a perspectiva no desenho	RODRIGUES, Edmundo		São Paulo	Tecnoprint	1980
Desenho técnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenho técnico	VALLMER, Dittmar		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1982
Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras	FORSETH, Kevin	2ª	São Paulo	hemus	

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO II						
Código:	23					
Carga Horária:	40 horas					
Número de Créditos:	02					
Código pré-requisito:	11					
Semestre:	2º					
Nível:	Médio					
Professor (es) responsável (eis)	Maria Regilene Gonçalves de Alcantara					
EMENTA						
Projeções geométricas; Vistas; Cortes; Leitura e Interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Perspectiva paralela: cavaleira e isométrica; Escalas; Iniciação ao desenho arquitetônico.						
OBJETIVO						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer os elementos do desenho técnico, tais como: projeções, vistas e cortes; Conhecer e aprender a representar objetos em três dimensões, através dos métodos de desenho projetivo: perspectiva paralela isométrica e cavaleira; Ler, interpretar, aprender a cotar desenhos; 						
PROGRAMA						
DESENHO PROJETIVO: Leitura e interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Vistas ortogonais; Desenho perspectivo: Perspectiva paralela isométrico; Perspectiva paralela cavaleira; Circulo isométrico. Elementos básicos de representação em desenho arquitetônico.						
METODOLOGIA DE ENSINO						
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e execução de trabalhos práticos individuais e em grupo.						
AVALIAÇÃO						
Participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT¹
Desenho arquitetônico	GILDO, A. Montenegro.	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	1978	Não
Desenho arquitetônico	L, Oberg	1ª	Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1979	Não
Desenho arquitetônico	DA GOSTINO, Frank R.			Hemus	2000	Não
Desenho técnico	MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H.	1ª	São Paulo	Hemus	1982	Não
¹ LT - Livro Texto? Sim/Não						

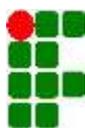


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editores	Ano
Desenho técnico moderno	SILVA, Arlindo.	4ª	Rio de Janeiro	LTC- Livros Técnicos e Científicos	2006
Desenho de arquitetura, volume 4	PROVENZA, F		São Paulo	Pro - Tec	
Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios	BORNANCINI, Jose Carlos	4ª	Porto Alegre	Sulina	1981
Desenho técnico e tecnologia gráfica	FRENCH, Thomas E.	5ª	São Paulo	Globo	1995
Como utilizar corretamente a perspectiva no desenho	RODRIGUES, Edmundo		São Paulo	Tecnoprint	1980
Desenho técnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenho técnico	VALLMER, Dittmar		Rio de Janeiro	Ao Livro Técnico	1982
Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras	FORSETH, Kevin	2ª	São Paulo	hemus	

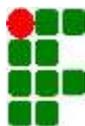
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



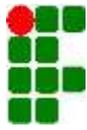
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA I	
Código:	03
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Médio
Professor (es) responsável (eis)	Jefferson Queiroz e Adhemar Souza
EMENTA	
Ligações Químicas; Funções Químicas; Reações Químicas; Gases; Química: Uma abordagem ambiental.	
OBJETIVO	
A presente disciplina objetiva inserir os conhecimentos básicos de química para a compreensão e entendimento das transformações químicas que ocorrem nas mais diversas áreas de aplicação desta ciência.	
PROGRAMA	
1. LIGAÇÕES QUÍMICAS: Ligação iônica, covalente, dativa e metálica-conceitos e propriedades, Polaridade das ligações, Geometria molecular, Forças intermoleculares, Número de oxidação, 2. FUNÇÕES QUÍMICAS: Ácidos e bases: Conceitos, fórmulas e nomenclatura, Conceitos modernos de ácidos e bases, Sais: Conceito, fórmulas e nomenclatura, Óxidos: Conceito: fórmulas e nomenclatura, Hidretos: Conceito, fórmulas e nomenclatura, REAÇÕES QUÍMICAS: Identificação de uma reação química, Representação das reações químicas: equação química, Tipos de reações químicas, Balanceamento de equações químicas. 4. GASES: Características dos gases, Pressão, As leis dos gases, A equação do gás ideal, Misturas de gases e pressões parciais, 5. QUÍMICA: UMA ABORDAGEM AMBIENTAL: Temas relativos a questões ambientais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da aprendizagem dar-se-á por meio da análise do desempenho das atividades propostas como provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Peruzzo, T. M. (Tito); Canto, E. L.; Química na abordagem do cotidiano. 4a edição. Volume 1, Editora Moderna, São Paulo, 2006. Feltre. R.; Química: Química Geral, 7ª edição, Volume 1, Editora Moderna, São Paulo, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Reis, M.; Química. Volume 1 - Química Geral. Editora FTD, 2007. Sardella, A. Curso de Química, 6ª Edição. Volume 1, Editora Ática, 2004. Santos, W. L. P; Química e Sociedade. Volume único, Editora Nova Geração, São Paulo, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA II	
Código:	??
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Médio
Professor (es) responsável (eis)	Adhemar Sousa e Jefferson Queiroz
EMENTA	
Cálculos Químicos; Soluções; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico.	
OBJETIVO	
A presente disciplina objetiva inserir os conceitos que regem os processos físico-químicos necessários para a compreensão e entendimento dos principais fenômenos existentes no cotidiano das mais diversas áreas de aplicação desta ciência.	
PROGRAMA	
1. CÁLCULOS QUÍMICOS: Massas atômicas e moleculares, Número de Avogadro, O mol. Massa molar, Cálculos Químicos, Estequiometria, Relações de mol, massa, volume, número de Avogadro, Reagente limitante, Rendimento teórico, prático e percentual 2.SOLUÇÕES: Conceitos, Tipos de soluções, Formas de expressar as concentrações das soluções, Misturas e diluições, Propriedades Coligativa 3. TERMOQUÍMICA: Calor de reações, Reações endotérmicas e exotérmicas, Entalpia: conceito e propriedades, Lei de Hess, Entropia 4. CINÉTICA QUÍMICA: A velocidade das reações químicas, Fatores que afetam a velocidade, Lei da velocidade, Ordem da reação, 5. EQUILÍBRIO QUÍMICO: A constante de equilíbrio, Fatores que afetam o equilíbrio: Princípio de L ^e Chatelier.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e aulas práticas de laboratório.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação da aprendizagem dar-se-á por meio da análise do desempenho das atividades propostas como provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Peruzzo, T. M. (Tito); Canto, E. L.; Química na abordagem do cotidiano. 4a edição. Volume 2, Editora Moderna, São Paulo, 2006. Feltre. R. Físico-Química, 7ª edição, Volume 2, Editora Moderna, São Paulo, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Reis, M.; Química. Volume 2 – Físico-Química. Editora FTD, 2007. Sardella, A. Curso de Química, 6ª Edição. Volume 2, Editora Ática, 2004. Santos, W. L. P; Química e Sociedade. Volume único, Editora Nova Geração, São Paulo, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



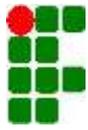
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA III	
Código:	25
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	3º
Nível:	Nível Médio
Professor (es) responsável	Jefferson Queiroz e Adhemar Souza
EMENTA	
Equilíbrio Iônico; Eletroquímica; Química Nuclear.	
OBJETIVO	
A presente disciplina objetiva dar continuidade ao entendimento dos processos físico-químicos, bem como a introdução dos conceitos sobre química nuclear.	
PROGRAMA	
1. EQUILÍBRIO IÔNICO 1.1. Constante de ionização de ácidos e bases. 1.2. Eletrólitos fortes e fracos 1.3. pH e pOH 1.4. Efeito do íon comum 1.5. Introdução a solução tampão 2. ELETROQUÍMICA 2.1. Potencial do eletrodo 2.2. Células voltaicas e eletrolíticas 2.3. Eletrólise 3. QUÍMICA NUCLEAR 3.1. Conceitos e aplicações; 3.2. Emissões Radioativas 3.3. Cinética Radiativa 3.4. Fusão e Fissão nuclear.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas de laboratório.	
AValiação	
Avaliação do conteúdo teórico e prático acontecerá por meio da observação do desempenho do aluno nas provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Peruzzo, T. M. (Tito); Canto, E. L.; Química na abordagem do cotidiano. 4ª edição. Volume 2, Editora Moderna, São Paulo, 2006. Feltre, R. Físico-Química, 7ª edição, Volume 2, Editora Moderna, São Paulo, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Reis, M.; Química. Volume 2 – Físico-Química. Editora FTD, 2007. Sardella, A. Curso de Química, 6ª Edição. Volume 2, Editora Ática, 2004. Santos, W. L. P; Química e Sociedade. Volume único, Editora Nova Geração, São Paulo, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA IV	
Código:	
Carga Horária:	40 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	4º
Nível:	Médio
Professor (es) responsável	Jefferson Queiroz e Adhemar Souza
EMENTA	
Introdução à Química Orgânica; Funções Orgânicas: Nomenclatura e propriedades; Isomeria; Reações Orgânicas.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A presente disciplina objetiva inserir os conhecimentos básicos de química orgânica para a compreensão e entendimento das principais transformações químicas que ocorrem nos compostos de carbono. 	
PROGRAMA	
1. INTRODUÇÃO A QUÍMICA ORGÂNICA: 1.1. Química do carbono: configuração eletrônica, ligações sigma e pi;1.2. Hibridação 1.3. Compostos orgânicos: conceitos e propriedades 1.4. Classificação das cadeias carbônicas; 2. FUNÇÕES ORGÂNICAS 2.1. Alcanos,alcenos,alcinos,alcadienos,ciclanos,ciclenos:Propriedades e nomenclatura;2.2. Nomenclatura dos hidrocarbonetos ramificados 2.3. Hidrocarbonetos Aromáticos: nomenclatura e propriedades 2.4. Grupos alquila e arila:definição e nomenclatura 2.5. Funções oxigenadas: álcool, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres e ésteres 2.6. Funções nitrogenadas: aminas e amidas 2.7. Funções halogenadas 2.8. Ácidos sulfônicos 2.9. Organometálicos 2.10. Derivados funcionais; 3. ISOMERIA 3.1. Conceitos e classificações 4. REAÇÕES ORGÂNICAS: 4.1. Cisões, reagentes orgânicos e efeitos;4.2. Reação de adição, substituição,eliminação e oxidação-redução	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas de laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico e prático através de provas escritas e/ou apresentação de trabalhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Peruzzo, T. M. (Tito); Canto, E. L.; Química na abordagem do cotidiano. 4a edição. Volume 3, Editora Moderna, São Paulo, 2006.	
Feltre. R. Química: Química Orgânica, 7ª edição, Volume 3, Editora Moderna, São Paulo, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Reis, M.; Química. Volume 3 - Química Orgânica. Editora FTD, 2007.	
Sardella, A. Curso de Química, 6ª Edição. Volume 3, Editora Ática, 2004.	
Santos, W. L. P; Química e Sociedade. Volume único, Editora Nova Geração, São Paulo, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DEPARTAMENTO DE ENSINO E PESQUISA
CURSO DE ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável (eis)	Basilio Silva Neto
EMENTA	
Noções Espaciais relacionada com o conhecimento geográfico: Categorias da Geografia, geologia, cartografia, climatologia, pedologia.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none">▪ Compreender os princípios básicos da Ciência Geográfica	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">▪ Conceitos e categorias da geografia▪ Formação do universo e cartografia▪ Estrutura geológica▪ Recursos minerais e energéticos▪ Clima e biomas▪ Principais impactos ambientais▪ Pedologia	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com a utilização de quadro negro e recursos de multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação acontecerá a partir da análise do desempenho do aluno nas atividades propostas como: Debates, resolução de exercícios em sala de aula com acompanhamento do professor, resolução de exercícios extra - classe e resolução de provas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Geografia, João Carlos Moreira, Eustáquio de Sene. Editora Scipione 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GEOGRAFIA - A CONSTRUÇÃO DO MUNDO - GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL – ARAUJO, Regina, Magnoli Demetrio, Moderna 2005.	
Geografia geral e do Brasil. Vesentine. Editora Ática.2007	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
Código:	
Carga Horária:	
Número de Créditos:	
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Nível Médio
Professor (is) responsável (eis)	Basilio Silva Neto
EMENTA	
Atividade produtiva, as categorias da Geografia, as várias DIT's e a consolidação do Espaço Global.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender as perspectivas da Geografia Humano-Econômica Global na formação da internacionalização da economia no Espaço Mundial 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modos de produção ▪ Revisão das categoriais da geografia ▪ Ordens Mundiais – DIT ▪ Fases do capitalismo ▪ Geografia da população ▪ Urbanização Geografia da população ▪ O mundo subdesenvolvido ▪ DIT ▪ Tigres Asiáticos ▪ Guerra fria: ▪ Principais conflitos internacionais ▪ Globalização ▪ Blocos econômicos 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com a utilização de quadro negro e recursos de multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação acontecerá a partir da análise do desempenho do aluno nas atividades propostas como: Debates, resolução de exercícios em sala de aula com acompanhamento do professor, resolução de exercícios extra - classe e resolução de provas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Geografia, João Carlos Moreira, Eustáquio de Sene. Editora Scipione 2008	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GEOGRAFIA - A CONSTRUÇÃO DO MUNDO - GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL – ARAUJO, Regina, Magnoli Demetrio, Moderna 2005.	
Geografia geral e do Brasil. Vesentine. Editora Ática.2007	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Subestações Industriais

Código: 62

Carga Horária: 80h/a

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: 55 e 57

Semestre: 7

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Principais Aspectos; Materiais elétricos utilizados em subestações industriais; Subestações de consumidores industriais.

OBJETIVO

- Conhecer os tipos e arranjos de subestações de média tensão;
- Identificar componentes, dispositivos e equipamentos de subestações de média tensão;
- Especificar componentes, dispositivos e equipamentos de subestações de média tensão;
- Conhecer e utilizar as normas técnicas referentes às instalações elétricas de média tensão;
- Conhecer os tipos e características dos equipamentos de proteção de média tensão;
- Realizar o levantamento de carga de uma instalação elétrica industrial;
- Realizar o cálculo da potência instalada de uma subestação a partir da demanda da instalação elétrica industrial;

PROGRAMA

- 1 . Principais Aspectos
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Normas recomendadas
 - 1.3 Níveis de fornecimento de energia elétrica
2. Materiais Elétricos
 - 2.1 Pára-raios de distribuição
 - 2.2 Chaves fusíveis indicadora unipolar
 - 2.3 Cabo de energia para 15 kV
 - 2.5 Transformador de corrente - TC
 - 2.6 Transformador de potencial - TP
 - 2.6 Bucha de passagem primária
 - 2.7 Relé primário de ação direta
 - 2.8 Disjuntor de potência
 - 2.9 Transformador de potência
 - 2.10 Cabos de baixa tensão
 - 2.11 Disjuntor de baixa tensão
 - 2.12 Fusível de baixa tensão
 - 2.13 Chave seccionadora tripolar de baixa tensão
 - 2.14 Contactador magnético tripolar
3. Subestação de Consumidor
 - 3.1 Entrada de Serviço
 - 3.2 Ponto de ligação



- 3.3 Ramal de ligação
- 3.4 Ponto de entrega
- 3.4 Subestação de instalação interior
- 3.5 Subestação modular metálica
- 3.6 Subestação em alvenaria
- 3.7 Subestação de instalação exterior
- 3.8 Dimensionamento físico das subestações
- 3.9 Paralelismo de transformador
- 3.10 Levantamento de carga de uma instalação elétrica industrial

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
CREDER, Hélio . **Instalações Elétricas** . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991
MAMEDE FILHO, João . **Manual de Equipamentos Elétricos**. 2 v . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normas da Companhia Energética do Ceará (COELCE) – NT 002
Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 14039
NISKIER, Júlio & Macintyre, Archibald . **Instalações Elétricas** . Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Transformadores e Máquinas CC

Código: 50

Carga Horária: 80h/a

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: 37

Semestre: 5

Nível: Técnico Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Professor (es) responsável (eis)

EMENTA

Conceitos e Circuitos Magnéticos; Transformadores; Outros Transformadores; Gerador de Corrente Contínua; Motor de Corrente Contínua

OBJETIVO

- Analisar circuitos magnéticos aplicados nas máquinas C.C e transformadores
- Compreender o funcionamento das máquinas C.C e transformadores
- Conhecer os ensaios aplicados nas máquinas C.C e transformadores
- Conhecer as conexões das máquinas C.C e transformadores para o seu funcionamento
- Calcular parâmetros de máquinas C.C e transformadores

PROGRAMA

- 1 . Conceitos e Circuitos Magnéticos.
 - 1.1 Introdução e conceitos básicos
 - 1.2 Magnetismo
 - 1.3 Imã
 - 1.4 Grandezas magnéticas e unidades de medida
 - 1.5 Tipos de material
 - 1.6 Permeabilidade e saturação
 - 1.7 Lei de Faraday da indução magnética
 - 1.8 Lei de Lenz
 - 1.9 Bobinas ou indutores
 - 1.10 Circuitos acoplados magneticamente
2. Transformadores
 - 2.1 Funcionamento do transformador
 - 2.2 Aspectos construtivos
 - 2.3 Relações no transformador
 - 2.4 Circuito equivalente de transformadores
 - 2.5 Ensaio a vazio e de curto-circuito em transformadores
 - 2.6 Rendimento do transformador
 - 2.7 Identificação das fases e polaridade do transformador
 - 2.8 Conexões em transformadores trifásicos
 - 2.9 Transformadores trifásicos em paralelo



3. Outros Transformadores

- 3.1 O Autotransformador
- 3.2 Autotransformador ajustável
- 3.3 Transformador de corrente
- 3.4 Transformador de potencial

4. Gerador de Corrente Contínua

- 4.1 Aspectos construtivos: rotor, estator, escovas, comutador
- 4.2 Princípio de funcionamento

- 4.3 Ação do comutador
- 4.4 Equação da FEM
- 4.4 Tipos de excitação: geradores cc, shunt, série e composto
- 4.5 Característica tensão gerada *versus* carga

5. Motor de Corrente Contínua

- 5.1 Princípio de funcionamento
- 5.2 Equação fundamental do torque ou conjugado
- 5.3 Relação entre torque e velocidade do motor
- 5.4 Relação entre o torque externo, potência em HP e velocidade nominal

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios;
- Seminários;
- Listas de exercícios.

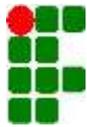
AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. São Paulo: Globo, 1989.
MARTIGNONI, Afonso. **Transformadores**. São Paulo: Globo, 1991.
Fitzgerald, A. E, Kigsley Charles. **Máquinas Elétricas**: São Paulo, McGraw-Hill, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ - IFCE
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

SIMONE, Gilio Aluisio. **Transformadores Teoria e Exercícios**. São Paulo: Érica, 1998
NASAR, Syed A. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1984

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Transmissão de energia	
Código:	67
Carga Horária:	40h/a
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	49
Semestre:	7
Nível: Técnico	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica
Professor (es) responsável (eis)	
EMENTA	
Transporte de energia; Características físicas das linhas de transmissão; Teoria da transmissão da engenharia elétrica; Cálculo prático da LT's; Operação, vantagens e desvantagens da transmissão em CC.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as principais estruturas utilizadas em linhas de transmissão• Realizar cálculos mecânicos das estruturas• Conhecer as normas aplicáveis em projetos de linhas de transmissão• Analisar aspectos do projeto, faixas de servidão, licenças de travessia e aproximações, licenças ambientais.• Elaborar perfil plani-altimétrico, com melhor caminhamento da linha de transmissão.	
PROGRAMA	
1 Aspectos fundamentais do sistema de transmissão de energia elétrica	
2 Transmissão em corrente alternada	
3 Transmissão em corrente contínua	
4 Projetos de linhas de transmissão	
5 Tópicos especiais	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;• Aulas em campo;• Aulas práticas em laboratórios;• Seminários;• Listas de exercícios.	



AVALIAÇÃO

- Análise e correção dos projetos elétricos;
- Provas escritas;
- Práticas individuais e em grupo no laboratório;
- Seminários;
- Apresentação de relatório;
- Resolução de listas de exercício;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUCHS, R. D. **Transmissão de Energia Elétrica Linhas Aéreas**. São Paulo: LTC, 1977
LABEGALINI, P. R. **Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão**, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
CAMARGO, C. Celso de Brasil. **Transmissão de Energia Elétrica: Aspectos fundamentais**. Florianópolis-SC: UFSC/Eletróbrás, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Padrões de estrutura da Companhia Energética do Ceará - Coelce
Notas de aula preparadas pelo professor

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
