

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA I	
Código:	01.105.2
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<input type="checkbox"/> Conjuntos; Funções; Função Afim; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica; Progressões: Aritméticas e Geométricas;	
OBJETIVO	
<p>Compreender o conceito de função, sua representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função;</p> <p>Reconhecer uma função polinomial do 1º grau (Função Afim), construindo e analisando o gráfico de uma função polinomial do 1º grau;</p> <p>Dominar função como o espaço de atividade da mesma;</p> <p>Obter o zero da função, estudando o sinal;</p> <p>Reconhecer uma função polinomial do 2º grau (Função Quadrática), construindo e analisando o gráfico de uma função polinomial do 2º grau;</p> <p>Determinar as coordenadas do vértice da parábola;</p> <p>Resolver inequações do 2º grau.</p> <p>Compreender o conceito de função modular, a representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função Modular;</p> <p>Resolver equações e Inequações Modulares;</p> <p>Aplicar as propriedades das potências de base real com expoente inteiro e racional em cálculos com números reais;</p> <p>Reconhecer a função exponencial, construindo e analisando gráficos de funções exponenciais;</p> <p>Resolver equações e inequações exponenciais;</p> <p>Conhecer o instrumento necessário para o estudo dos logaritmos.</p> <p>Reconhecer em um instrumento de cálculo de grande valor prático;</p> <p>Aplicar a definição e as propriedades de logaritmo;</p> <p>Reconhecer a função logarítmica;</p> <p>Construir e analisar gráficos de funções logarítmicas;</p> <p>Resolver equações e inequações logarítmicas.</p> <p>Identificar sequências e expressá-las algebricamente;</p> <p>Determinar a razão, o termo geral, o limite e a soma de n termos consecutivos de uma Sequência;</p> <p>Identificar as sequências como progressões aritméticas e geométricas;</p> <p>Resolver problemas que envolvam PA e PG.</p>	

PROGRAMA

1. Função:

- Conceito;
- Gráfico da função;
- Domínio e imagem da função;
- Zero da função;
- Estudo do sinal;

2. Coordenadas do vértice;

3. Inequações do 2º grau.

4. Função Modular:

- Gráfico de função Modular;
- Equação e Inequação Modular;

5. Potências e suas propriedades;

- Definição da função exponencial;
- Estudo do gráfico de funções exponenciais;
- Equações exponenciais;
- Inequações exponenciais.

6. Logaritmo

- Definição;
- Condição de existência;
- Propriedades operatórias dos logaritmos;

7. Definição de função

- Logarítmica;
- Representação gráfica da função logarítmica;
- Equações e inequações logarítmicas

8. Sequências numéricas;

8.1. Progressão Aritmética;

- Definição;
- Classificação;
- Consequências da definição;
- Propriedades de uma PA;
- Razão de uma PA;
- Fórmula do termo geral de uma PA;
- Soma dos termos de uma PA finita.

8.2 Progressão Geométrica;

- Definição;
- Razão de uma PG;
- Classificação;
- Consequências da definição;
- Fórmula do termo geral de uma PG;
- Soma dos termos de uma PG finita e infinita;
- Produto dos termos de uma PG finita.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e exercício para fixação e aplicação do objeto do conhecimento.

RECURSOS

Livro didático, pincel, quadro branco, listas de exercícios, e projetor.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. **Matemática**. Volumes 1 e 2. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990
2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2000
3. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 1, 2, 3 e 4. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993
2. MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Atual, 1991
3. PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática – Ensino de 2º Grau**. Volume 1. São Paulo: Moderna, 1995
4. SIGNORELLI, Carlos Francisco. **Matemática**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 1992
5. DAVIS, P. J e HERSH, R. **A experiência matemática**. São Paulo: Francisco Alves, 1986.
5. JOHSON, D.A et al. **Matemática sem problemas**. São Paulo: José Olympio, 1972.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES I	
Código:	01.105.3
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	1º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Concepções teóricas e práticas da língua materna, a partir do estudo das classes gramaticais do ponto de vista morfológico e de seus desdobramentos semânticos na construção do texto e em sua relação com gêneros textuais. A oralidade, a leitura, a interpretação e a escrita como princípios norteadores do ensino de Língua Portuguesa. Estudo das primeiras manifestações literária sem língua portuguesa em Portugal e no Brasil. Apresentação, análise e produção de gêneros textuais selecionados.</p>	
OBJETIVO	
<p><u>Objetivos Gerais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer as classes gramaticais e distingui-las adequadamente dentro dos diversos gêneros textuais; ▪ Reconhecer e comparar formas de linguagem distintas, considerando as situações comunicativas em que são usadas, seus objetivos e suas funções dentro de contextos específicos; ▪ Associar escolas literárias aos seus contextos históricos; ▪ Promover as competências e habilidades necessárias para as práticas de leitura e escrita autônomas de diversos gêneros e em diferentes formas de linguagem (verbais e não-verbais). <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apropriar-se do conceito de classes gramaticais, em especial do substantivo, adjetivo, artigo, numeral e verbo (tempos presente e pretéritos); ▪ Distinguir as funções da linguagem a partir de seus contextos de atuação; ▪ Ler e discutir obras literárias do período medieval português e do Quinhentismo brasileiro; ▪ Valorizar a escrita como instrumento de comunicação e autorrealização; ▪ Conhecer e empregar de forma eficiente as regras ortográficas vigentes; ▪ Desenvolver a habilidade de falar em público; ▪ Expressar-se criativamente a partir de um tema dado; ▪ Expressar-se criativamente tendo como fundamento as características dos gêneros e pontos gramaticais estudados; ▪ Produzir textos descritivos e narrativos; <p>Compreender e seguir técnicas de redação sugeridas.</p>	
PROGRAMA	

- Conceções de linguagem e de língua: linguagem verbal x não verbal.
- Especificidades da língua falada e da escrita: variantes linguísticas.
- Funções da linguagem.
- Coesão e coerência textual.
- Distinção entre gêneros e tipos textuais (narração e descrição).
- Elementos e fases da narrativa e estruturas descritivas, tendo como base os gêneros conto e novela.
- Textos literários: cantigas medievais (gênero lírico), “Os Lusíadas” (gênero épico), o teatro de Gil Vicente (gênero dramático), novelas de cavalaria e crônicas históricas, a partir das escolas literárias Trovadorismo, Humanismo e Classicismo; não literários: notícia, crônicas jornalísticas e relatos (virtuais, técnicos e de viagem), a partir do Quinhentismo e de textos da atualidade.
- Noções de fonologia e fonética, acentuação e ortografia.
- Formação de palavras.
- Classes gramaticais: substantivo, adjetivo, artigo, numeral e verbo (tempos presente e pretéritos).
- Produção de texto narrativo: autobiografia.
- Leitura obrigatória: O auto da barca do inferno, de Gil Vicente.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico:
- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.
- Recursos audiovisuais:
- Lousa digital;
- Datashow.

AValiação

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico**: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa: linguagem e interação** - 2 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e Redação**. 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensino médio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 1991.

DUARTE, Paulo Mosânio Teixeira. **A formação de palavras por prefixo em Português**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – UFC, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

RYAN, Maria Aparecida Florence Cerqueira. **Conjugação dos verbos em Português: prático e eficiente**. São Paulo: Ática, 1991.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA I	
Código:	01.105.7
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Introdução ao estudo da Química. Matéria e Energia. Estrutura da Matéria. Substâncias Puras e Misturas. Tabela Periódica dos elementos químicos. Ligações químicas atômicas e intermoleculares. Funções.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none">1. Compreender a importância da química no contexto atual;2. Conceituar matéria, corpo, objeto.3. Identificar as substâncias por meio das suas propriedades;4. Diferenciar átomo, moléculas, elementos, símbolos, índices e coeficientes;5. Distinguir uma substância pura de uma mistura;6. Interpretar os gráficos das mudanças de estados das misturas e das substâncias puras;7. Diferenciar os vários tipos de fenômenos;8. Aplicar os métodos de fracionamentos para separar misturas;9. Interpretar os fenômenos químicos frente às leis de Lavoisier e Proust.10. Compreender que os diversos materiais são formados por partículas diminutas e que se movimentam pelos espaços vazios que existem nos materiais.11. Reconhecer a relação entre as partículas que constituem os materiais e a diversidade de tipos de átomos (elementos químicos).12. Entender a carga elétrica das diversas espécies químicas elementares.13. Interpretar as configurações eletrônicas de átomos e íons segundo o diagrama de Linus Pauling;14. Escrever e interpretar as configurações eletrônicas de átomos segundo o diagrama de Linus Pauling e estabelecer suas relações com a tabela periódica.15. Compreender a organização periódica atual.16. Conhecer a classificação dos elementos na tabela periódica.17. Identificar os símbolos dos elementos químicos mais comuns e localizá-los na tabela periódica.18. Identificar a massa molar e o número atômico na tabela periódica.19. Estabelecer diferenças entre propriedades periódicas e as aperiódicas.20. Interpretar as principais propriedades periódicas: energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, raio atômico e raio iônico.21. Entender que a combinação de átomos de um mesmo elemento ou de átomos de elementos diferentes dá origem às substâncias.	

22. Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia quando no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;
23. Entender o porquê da ligação química entre os átomos.
24. Reconhecer que as substâncias podem ser representadas por fórmulas.
25. Compreender os principais tipos de ligações químicas interatômicas.
26. Conhecer os modelos de ligações químicas intramoleculares.
27. Identificar espécies químicas resultantes das possíveis alterações na carga elétrica de átomos ou de grupos de átomos.
28. Relacionar a formação de íons ao movimento de elétrons e à relação entre o número de prótons e elétrons.
29. Conhecer os principais tipos de hibridação relacionando-as com as geometrias moleculares.
30. Relacionar os estados físicos aos principais tipos de ligações intermoleculares.
31. Compreender o conceito de função química.
32. Identificar as substâncias por meio das suas propriedades funcionais;
33. Conhecer as principais regras de nomenclaturas oficiais das substâncias químicas.
34. Reconhecer a importância prática das diferentes funções inorgânicas.
35. Associar nome à fórmula e fórmula ao nome dos diferentes tipos de funções.
36. Conceituar, diferenciar e classificar os diversos tipos de reações Químicas.
37. Interpretar as equações químicas balanceadas e compreendê-las como representações para reações químicas mais comuns;
38. Acertar os coeficientes de uma equação química pelo método direto, algébrico e pelo método de balanceamento de reações de oxirredução;
39. Relacionar reação química com a formação de novos materiais, cujas propriedades específicas são diferentes daquelas dos reagentes;
40. Compreender que existem proporções fixas entre as substâncias envolvidas em uma reação química utilizando o modelo de Dalton.
41. Reconhecer evidências como indícios da ocorrência de reação.
42. Inferir sobre a ocorrência de reação química, a partir da comparação entre sistemas inicial e final.
43. Reconhecer que numa reação química é uma transformação que envolve o rearranjo de átomos.
44. Reconhecer a conservação da massa nas reações químicas.
45. Compreender a lei da conservação da massa e calcular a quantidade de matéria em processos naturais e industriais
46. Entender o significado das grandezas químicas: quantidade de matéria, massa molar e volume molar
47. Demonstrar conhecimentos sobre cálculo estequiométrico: pureza de reagente, rendimento de reação, reagente em excesso e reagente limitante.
48. Propor procedimentos experimentais simples para a determinação das quantidades envolvidas nas transformações químicas.

PROGRAMA

Estudo da Matéria:

1. Conceitos preliminares; Propriedades gerais, específicas e funcionais;
2. Fenômenos Físicos e químicos;
3. Elementos, símbolos, fórmulas, índices e coeficientes.

Substâncias Puras e Misturas:

1. Tipos de substâncias puras: simples e composta;
2. Gráficos das mudanças de estados das substâncias puras e das misturas;
3. Mistura eutética e azeotrópica.

Misturas

1. Tipos de Misturas: heterogênea e homogênea.
2. Fracionamento de Misturas.

Estrutura da Matéria

1. A teoria de Dalton. Evolução conceitual relativa aos modelos atômicos.
2. Partículas elementares: elétrons, prótons e nêutrons;
3. Número atômico, de massa e de nêutrons;
4. Isobaria, isotopia, isotonia e isoeletrônicos.
5. Princípio da exclusão de Pauli;

6. Diagrama de Pauling;
7. Configurações eletrônicas de átomos neutros, cátions e ânions;
8. Paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo.
9. Tabela periódica - Grupos e períodos;
10. Classificação dos elementos quanto: propriedades físicas e a distribuição eletrônica.
11. Propriedades aperiódicas e periódicas dos elementos químicos.

Ligações Químicas

1. Ligações: conceito e finalidade;
2. Teoria eletrônica de Valencia;
3. Regra do octeto;
4. Ligação iônica;
5. Propriedades dos compostos iônicos (básicas)
6. Ligação covalente;
7. Representação de Lewis;
8. Propriedades dos compostos covalentes (básicas);
9. Hibridação;
10. Geometria molecular;
11. Moléculas polares e apolares;
12. Ligações intermoleculares;

Funções inorgânicas

1. Estudo dos ácidos.
2. Estudo das bases.
3. Estudo dos sais.
4. Estudo dos óxidos.

Reações Químicas

1. Conceito, classificação, fatores que interferem na sua ocorrência, condições para ocorrer e evidências;
2. Números de oxidação;
3. Oxidação e redução;
4. Reações de oxido-redução.
5. Balanceamento de reações químicas: método direto, algébrico e redox.
6. Reatividade dos metais: fila de reatividade. Reatividade dos ametais: fila de reatividade.

Estequiometria:

1. Grandezas químicas: massa atômica, quantidade de matéria (mol), massa molecular, massa molar;
2. Fórmulas químicas.
3. Leis das reações químicas: Lavoisier e Proust.
4. Cálculos estequiométricos.
5. Cálculos com reagentes limitantes.
6. Cálculos com rendimento e pureza.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas

RECURSOS

Multimídia, Lousa, pincel e livros colocados nas bibliografias básicas e complementares.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

- Participação
- Coerência e consistência
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SER PROTAGONISTA: Química; Julio César Foschini Lisboa, Editora SM, Volume 1, 2013.

FELTRE, R. **Química: Físico-Química (v.1)**. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

REIS, M. **Química (v.1)**. São Paulo: FTD, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**, 9a ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

FELTRE, R. **Química: Físico-Química (v.3)**. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FELTRE, R. **Química: Físico-Química (v.2)**. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e reações químicas (v.2)**. 6a ed. São Paulo: Cengage: 2010

REIS, M. **Química (v.2)**. São Paulo: FTD, 2007.

REIS, M. **Química (v.3)**. São Paulo: FTD, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química. (v.1)**, 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA I	
Código:	01.105.4
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Método Científico / Origem da Vida / Fundamentos de Ecologia / Bioquímica / Tipos Celulares / Membrana Celular / Vírus / Bactérias / Fungos / Protistas / Microscopia / Higiene e saúde	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos;• Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;• Conhecer a estrutura molecular da vida, sua origem e mecanismos de manutenção e perpetuação;• Compreender o funcionamento dos ecossistemas, suas propriedades sinérgicas e emergentes;• Identificar os tipos celulares e aspectos básicos de seu funcionamento;• Valorizar a importância da biodiversidade para o ser humano, sua saúde e para a manutenção da vida no planeta;	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. MÉTODO CIENTÍFICO2. ORIGEM DE VIDA3. ECOLOGIA<ol style="list-style-type: none">3.1. Biosfera e ecossistemas3.2. Noções de biogeografia, ecossistemas terrestres e aquáticos3.3. Teias alimentares, ciclo de matéria e fluxo de energia nos ecossistemas4. COMPOSIÇÃO DOS SERES VIVOS<ol style="list-style-type: none">4.1. Água e suas propriedades4.2. Macromoléculas: glicídios, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos4.3. Composição dos alimentos e saúde	

5. CITOLOGIA

- 5.1. Tipos celulares
- 5.2. Membrana plasmática e outros revestimentos celulares
- 5.3. Noções de microscopia

6. DIVERSIDADE BIOLÓGICA E SAÚDE

- 6.1. Vírus
- 6.2. Bactérias
- 6.3. Fungos
- 6.4. Protistas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas
- Resolução de atividade
- Construção de seminários
- Aulas de campo
- Aulas práticas
- Trabalhos de equipe
- Projetos interdisciplinares

RECURSOS

- Quadro e pincel
- Livro didático adotado
- Projetor de mídia ou equivalente
- Modelos didáticos
- Microscópios

AVALIAÇÃO

- Provas escritas
- Seminários
- Relatórios
- Lista de exercícios
- Desenvolvimento de projetos
- Apresentações artísticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva. v. 1, 2013, 320p.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. São Paulo: Moderna. 1. ed. v. 1, 2013, 280p.

SILVA JR., C.; SASSON, S. **Biologia: volume único**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999, 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CAMPBELL, N. et al. **Biologia**, 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2015, 1.488 p.

MARCONDES, A. C. **Biologia básica**. São Paulo: Atual, 1983. 296 p

RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 536 p.

SADAVA, D.; CRAIG , H. H.; ORIANIS , G. H. **Vida: a Ciência da Biologia**. 8. ed., Artmed, 2008. 1.432p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA I	
Código:	01.105.5
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Introdução à Ciência Geográfica; Estrutura Geológica; Geomorfologia; Solos; Climas e Mudanças Climáticas; Água: hidrografia, usos e conflitos; Crise Ambiental e Sustentabilidade	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">- Compreender o papel da ciência geográfica e sua função social.- Analisar o papel da dinâmica interna e dos agentes externos na produção das paisagens naturais.- Interpretar a importância dos principais componentes da natureza, os usos e conflitos decorrentes da apropriação social com o objetivo de propor estratégias de sustentabilidade e justiça ambiental.- Desvelar as consequências socioambientais do atual padrão de produção e consumo com o propósito de desenhar estratégias para a sustentabilidade ambiental.	
PROGRAMA	
<p>1 Introdução à Ciência Geográfica: conceitos, princípios, concepções, importância e aplicabilidade;</p> <p>2 Estrutura Geológica</p> <p>2.1. A formação e estrutura da terra</p> <p>2.2. Deriva continental e tectônica de placas</p> <p>2.3. As províncias geológicas.</p> <p>3 Geomorfologia</p> <p>3.1 Agentes internos e externos</p> <p>3.2 Estruturas e formas do relevo</p> <p>3.3 A classificação do relevo brasileiro</p> <p>4 Solos</p> <p>4.1 A formação do solo.</p> <p>4.2 Usos, impactos e conservação dos solos</p> <p>5 Climas e Mudanças Climáticas</p> <p>5.1 Fatores e elementos climáticos</p>	

- 5.2 Fenômenos Climáticos
- 5.3 Interferências humanas no clima
- 5.3.1 Poluição atmosférica.
- 5.3.2 O efeito estufa e o aquecimento global.

6 Água: hidrografia, usos e conflitos

- 6.1 Bacias hidrográficas
- 6.2 Usos, poluição e conflitos

7 Crise Ambiental e Sustentabilidade

- 7.1 O modelo de produção/consumo e a questão ambiental: injustiças e racismo ambiental
- 7.2 A emergência da questão e a da consciência ambiental.
- 7.3 Conferências de meio ambiente, Sustentabilidade e Legislação Ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositiva-dialogadas, com uso do quadro e projetor multimídia.
- Leitura e interpretação de textos com análise e reflexões das questões propostas através de exercícios;
- Desenvolvimento de atividades que envolvam individual e/ou grupo os discentes em de sala de aula;
- Construção de mapas mentais sobre temas abordados no conteúdo;
- Exibição e discussão de filmes e documentários;
- Aulas de campo com foco na realidade urbano-industrial e na questão agrária.
- Incentivo ao desenvolvimento de atividades a partir de metodologias ativas como: games, juris, JAC, seminários temáticos, entre outros.

RECURSOS

- Livro didático vinculado ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD)
- Mapas temáticos.
- Laboratório de Informática.
- Equipamentos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo;
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica e empírica;
- Análise Fílmica;
- Resumo e análise crítica de artigos de periódicos, jornais e revistas;
- Resultado da participação em sala de aula.
- Construção e apresentação de trabalho científico e artístico na Mostra Interdisciplinar Juventude Arte e Ciência/JAC.
- Relatório/ vídeo de atividade de campo.
- Provas de múltipla escolha ou discursiva, com ou sem consulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas** – Uma introdução à geografia física. Tradução: Francisco Eliseu Aquino ... (et al.). Porto Alegre: Bookman, 7ª edição, 2012.

MARQUES, L. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3ª edição (revista e ampliada), Campinas, Editora Unicamp, 2018.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia: um espaço geográfico e globalizado-** Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2016

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.) **A Questão ambiental**. 3ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2013.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ROSS, J. L. S (Org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo. Edusp. 2019.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA I	
Código:	01.105.6
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 36 CH Prática: 4
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>O conceito de História Moderna. A desintegração do feudalismo e a transição para o Capitalismo. A formação de Portugal e a expansão marítima. A Formação dos Estados Modernos e absolutistas. Estado e Mercantilismo. América pré-colombiana, hispânica e inglesa. Renascimento e Reformas religiosas. Brasil colonial. Poder político e administrativo na colônia. Expansão territorial. Economia colonial, sociedade e escravismo. Culturas afro-indígenas e os elementos integradores na cultura brasileira. A crise da colonização. Movimentos de rebeldia na colônia. O Iluminismo. Emancipação das colônias inglesas. Ceará colonial.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de transição do feudalismo para o capitalismo. • Analisar o processo de construção da modernidade ocidental. • Conhecer as sociedades pré-colombianas e a sua agregação aos modelos colonialistas europeus na América e suas implicações gerais; • Compreender as mudanças culturais, religiosas, políticas e econômicas da modernidade; • Observar gênese do capitalismo e a concretização do mesmo dentro das sociedades europeias e suas implicações nas sociedades americanas e africanas; • Analisar o processo de desagregação do Antigo Regime e o advento das revoluções burguesas e suas implicações nas sociedades americanas; • Conhecer dos processos, etapas e estruturas que constituem a história do Brasil do período colonial, desde a expansão marítima portuguesa até o final do século XVII; • Compreender as relações econômicas, político-administrativas e socioculturais vigentes na América portuguesa; • Analisar a formação, na América Portuguesa, de uma sociedade escravista, bem como suas formas básicas de reprodução; • Discutir as culturas africanas e indígenas e seus elementos integradores na cultura brasileira; • Discutir as questões relativas ao processo de miscigenação da população brasileira; • Conhecer a evolução da ocupação do espaço físico no Ceará durante o Brasil colonial e suas implicações políticas, sociais e econômicas; 	
PROGRAMA	

UNIDADE 1 - EUROPA, O CENTRO DO MUNDO

1. A Expansão europeia – Processo de Expansão Comercial e Marítima Europeia - Grandes Navegações.
 - Emergindo da Idade Média;
 - O Estado Moderno;
 - As navegações portuguesas;
 - As navegações espanholas;
 - O mercantilismo.
2. Colônia Portuguesa na América – Inícios da Colonização; as sociedades indígenas e o impacto provocado pela ocupação europeia;
 - A gradativa tomada de posse;
 - O projeto agrícola da exploração colonial portuguesa;
 - As capitânias hereditárias e os governos-gerais;
 - A União Ibérica e a América colonial (1580-1640);
 - A administração colonial portuguesa e os poderes locais;
3. A Diáspora Africana (África na Idade Moderna e escravização);
 - Povos africanos na época moderna;
 - A inserção do escravismo no sistema econômico mundial;
4. Renascimento Intelectual, artístico e científico
 - A efervescência cultural europeia: o Renascimento;
 - Cidades italianas: origem do Renascimento;
 - O Renascimento em outras regiões da Europa;
 - Renascimento além da arte;
5. Reforma e Contrarreforma
 - O contexto da Reforma;
 - A Reforma Católica;
 - Guerras religiosas;
 - Efeitos das Reformas na América Ibérica;
6. Absolutismo, Mercantilismo e Revoluções Inglesas no século XVII
 - Pensadores do Estado moderno;
 - A monarquia francesa;
 - A monarquia inglesa;
 - A monarquia espanhola: o caso de Felipe II;
7. América Portuguesa: Expansão e Diversidade Econômica
 - As invasões de nações europeias;
 - Economia e sociedade – Relações escravagistas afro-indígenas nas sociedades agro manufatureira e mineradora;
 - Expansão Territorial e resistência indígena à ocupação e negra à escravidão;
 - Outras atividades econômicas;
8. A América Espanhola e a América Inglesa (Colonização da América Espanhola e Inglesa)
 - América espanhola: a conquista das civilizações pré-colombianas;
 - A exploração da América espanhola;
 - A América inglesa - As treze colônias inglesas;
9. Apogeu e Desagregação do Sistema Colonial (Mineração; Movimentos Nativistas e Quilombolas)
 - A atividade mineradora: interiorização e urbanização;
 - A crise portuguesa e o reforço do controle colonial;
 - Os confrontos coloniais: alguns destaques;
10. O Iluminismo e a Independência das Colônias Inglesas na América do Norte
 - A emergência do Iluminismo;
 - A queda do Antigo Regime e a era das revoluções;
 - A fundação dos Estados Unidos da América;
11. Estudo Complementar: Ceará Colonial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas/dialogadas; seminários; pesquisas dirigidas; debates; trabalhos em grupos; visitas aos espaços de forte conteúdo histórico, museus e construções urbanísticas; trabalhos artísticos; utilização de recursos midiáticos e audiovisuais; utilização de esquemas de estudo e resumos conforme produção individual do docente; utilização de textos complementares, conforme orientação do professor.

Aula Prática/Visitação Técnica: 4 h: (Se for possível) - Metodologia de desenvolvimento das atividades: exploração visual e sensorial dos espaços físicos; registros escritos e imagéticos dos ambientes e das exposições orais realizadas; questionamentos orais e escritos; avaliação por meio da apresentação e/ou exposição de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas;

RECURSOS

- Livros didáticos e outras fontes bibliográficas indicadas;
- Recursos audiovisuais – projetor de imagem, vídeo e som;
- Uso do quadro e pincel;
- Uso de páginas e sites disponíveis na internet;
- Uso de figurino e acessórios para e reprodução artística dos fenômenos históricos.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina HISTÓRIA I ocorrerá em seus aspectos quantitativos segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE. a avaliação terá caráter formativo, visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando claros os objetivos e critérios avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração de domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio da atuação do docente – postura e desempenho;
- As avaliações serão realizadas mediante provas escritas e orais, realização de exercícios e estudos dirigidos; apresentação de relatórios, trabalhos de pesquisa e debates em forma de seminário, avaliação das apresentações.
- A avaliação das aulas de campo será feita por meio da apresentação e/ou exposição oral de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Gilberto. **História Global. Brasil e Geral**. Vol. 3,2ed. São Paulo: Saraiva, 2008 (ou edições posteriores).

SOUZA, Simone. Uma Nova história do Ceará. 3.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 447 p. ISBN 85-7529-202-1.

VICENTINO, Claudio & DORIGO Gianpaolo. **História do Geral e do Brasil**. Vol. 3,2 ed. São Paulo, Scipione, 2013 (ou 2011; ou edição posterior).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUINO, Rubim Santos Leão de; LISBOA, Ronaldo César. **Fazendo a história: a Europa e as Américas nos séculos XVIII e XIX**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1994. 213 p. ISBN 85-215-0537-X.

AQUINO, Rubim Santos Leão de et al. **História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais**. 28.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1993. 424 p. ISBN 85-215-0664-3.

BARBOSA, Rogério Andrade. **Histórias africanas para contar e recontar**. São Paulo: Editora do Brasil, 2007. 45 p. Acervo FNDE / PNBE 2006. ISBN 85-10-03695-0.

BENJAMIN, Roberto. **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira**. João Pessoa: Grafset, 2003. v. 1. ISBN 85-87872-24-9.

BUENO, Eduardo. **A Viagem do descobrimento: a verdadeira história da expedição de Cabral**. Rio de Janeiro: Objetiva, s.d. 137 p. (Terra Brasilis, 1). ISBN 85-7302-202-7.

BURNS, Edward McNall; LERNER, Robert E.; MEACHAM, Standish. **História da civilização ocidental: do homem das cavernas às naveas espaciais - v.1**. 44.ed. São Paulo: Globo, 2005. v. 1. ISBN 85-250-0530-4.

CENTRO DE ESTUDOS EDUCAÇÃO E SOCIEDADE. **A Conquista da América**. Campinas: Papirus, 1993. 84 p. (Cadernos Cedes, 30).

COTRIM, Gilberto. **História para o ensino médio: Brasil e geral**. São Paulo: Saraiva, 2004. 528 p. (Livros Para todos). ISBN 85-02-03830-3.

FRANCES, Daniel. **História do Brasil**. Fortaleza: Premius, 2004. 451 p.

GOMES, Laurentino. **1808: como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a história de Portugal e do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2009. 367 p. ISBN 978-85-7665-320-2.

HOLLANDA, Sérgio Buarque de (direção). **A Época colonial - v.2**. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. v.2. (História Geral da Civilização Brasileira, Tomo 1- v.2). ISBN 85-286-0197-8.

HOORNAERT, Eduardo. **Igreja no Brasil-Colônia (1550-1800)**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 92 p. (Tudo é História). ISBN 85-11-02045-4.

LINHARES, Maria Yedda (org.). **História geral do Brasil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 445 p. ISBN 9788535200444.

OGOT, Bethwell Allan (editor). **História Geral da África - v.5**. Brasília: UNESCO : MEC, 2010. v.5. ISBN 978-85-7652-127-3.

PEREGALLI, Enrique. **A América que os europeus encontraram**. São Paulo: Atual, 1994. 96 p. (Discutindo a História).

PINSKY, Jaime. **A Escravidão no Brasil**. 13.ed. São Paulo: Contexto, 1994. 78 p. (Repensando a História).

SOUZA, Simone. **História do Ceará**. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 1994. 416 p.

_____. **Uma Nova história do Ceará**. 3.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 447 p. ISBN 85-7529-202-1.

TEIXEIRA, Francisco M. P. **Brasil: história e sociedade**. São Paulo: Ática, 2002. 360 p. ISBN 85-08-07568-5.

VAINFAS, Ronaldo. **América 1942: encontro ou desencontro ?**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1993. 84 p. (Nossa História, 1). ISBN 85-215-0644-9.

VICENTINO, Cláudio. **História geral**. São Paulo: Scipione, 2002. 520 p. ISBN 9788526244245.

VOLPATO, Luiza. **Entradas e bandeiras**. 4.ed. São Paulo: Global, 1994. 118 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLES I	
Código:	01.105.10
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:.	Não tem
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<i>Verbs.</i>	
OBJETIVO	
Compreender a língua inglesa, como instrumento de comunicação e interação, necessário ao desempenho da profissão. Utilizar vocabulário básico da língua inglesa para aprimorar seus conhecimentos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Simple present, simple past. • Present perfect, past perfect and present perfect continuous. • Conditional sentences. • Gerunds and infinitives. <p>Modal auxiliary verbs and related expressions</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
RECURSOS	
<p>Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais.</p> <p>Recursos audiovisuais: Laboratório; Quadro branco e pincel adequado; Lousa digital;</p>	

Datashow.

AVALIAÇÃO

- Prova oral e escrita

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOUCHÉ, A.C., ARMAGANIJAN, M.C. Match point. São Paulo: Longman, 2003.

KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina. Circles 1. 1º ano. FTD 2006.

KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina . Circles 1. 2º ano. FTD 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Dicionário inglês-português.

KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina . Circles 1. 3º ano. FTD 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES I – Artes Visuais	
Código:	01.105.9
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 10 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Artes Visuais como possibilidade de desenvolvimento estético, social, crítico e histórico, a partir do fazer, refletir e apreciar arte. Desenvolvimento de conceitos e visualidades dentro do campo dos Estados da Arte a partir de um processo prático reflexivo.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as relações e distinções dos Estados da Arte, entendendo como a estética de cada Estado se conecta com a sociedade, a cultura de um povo e constroem ferramentas para o estudo da História da Arte. • Experimentar técnicas através de uso de materiais e suportes dos Estados de Arte a serem estudados. • Compreender como os elementos visuais são dispostos nos Estados da Arte estudados. • Perceber a transformação no pensamento e na produção artística ao longo do tempo. • Exercitar a leitura de imagens como desenvolvimento da percepção estética. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I: Leitura de imagens a partir da compreensão dos elementos visuais. (4h)</p> <p>Unidade II: Os Estados da Arte e as suas características. (14h) Arte figurativa. Arte abstrata. Arte construtivista. Arte conceitual. Arte performática. Arte tecnológica. Arte objetual</p> <p>Unidade III: Produção de trabalhos para exposição. (2h).</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia empregada será crítico-participativa e estruturada a partir do fazer artístico, contextualização histórica e na apreciação artística (abordagem triangular).	

RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula ampla e arejada, quadro branco, pincel para quadro branco, apagador. • Material didático-pedagógico (textos, impressos, slides, projetor, caixa de som, cabo p2-p10 etc. • Material poético-expressivo (papel ofício, lápis, canetinha, lápis de cor, etc.). 	
AValiação	
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual, uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Edusp, 1980.</p> <p>BOZZANO, Hugo B. Arte em interação. São Paulo: IBEP. 2016.</p> <p>OSTROWER, Fayga. Universos da arte. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1983.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BARBOSA, A. M.; AMARAL, L. Interterritorialidade: mídias, contextos e educação. São Paulo: Editora Senac, São Paulo: Edições SESC SP, 2008.</p> <p>FREIRE, Cristina. Poética do processo: arte conceitual no Museu. São Paulo: Iluminuras, MAC Universidade de São Paulo, 1999.</p> <p>MANGUEL, Alberto. Lendo Imagens: uma história de amor é ódio. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.</p> <p>MORAIS, Frederico. Panorama das Artes Plásticas séculos XIX e XX. ed. Instituto Cultural Itaú. São Paulo. 1991.</p> <p>REIS, Paulo. Arte de vanguarda no Brasil nos anos 60. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FORMAÇÃO CIDADÃ	
Código:	01.105.14
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 20 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Democracia e cidadania. Direitos humanos, diversidade, alteridade e pluralidade de crenças, de gênero e de raças. Meio ambiente, consumo, empreendedorismo e sustentabilidade.	
OBJETIVOS	
GERAL Refletir sobre direitos e deveres do indivíduo, das organizações e do poder público para com a sociedade e o meio ambiente.	
ESPECÍFICOS 1. Discernir valores e direitos a liberdade, igualdade, propriedade, equidade, participação e consciência social. 2. Conhecer os mecanismos de participação política e social do cidadão: plebiscito, referendo, iniciativas populares, eleições e orçamento participativo. 3. Analisar os papéis do poder público, do mercado e das organizações não-governamentais para o desenvolvimento sustentável e preservação ambiental. 4. Perceber a importância do empreendedorismo e da inovação social.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS: <ul style="list-style-type: none">• A declaração universal dos direitos humanos, a constituição brasileira e os direitos fundamentais;• Racismo, homofobia, transfobia, feminicídio e a proteção difusa às minorias, e• A acessibilidade para os deficientes físicos e mentais.	
UNIDADE II – DEMOCRACIA E PARTICIPAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Por que votar?;• Plebiscito, referendo e iniciativas populares;• Políticas públicas e governança: o papel dos conselhos, e• Orçamento participativo nos municípios brasileiros.	
UNIDADE III – DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE <ul style="list-style-type: none">• Matrizes energéticas e meio ambiente;	

- A produção de lixo e de resíduos residenciais, industriais e seu destino adequado;
- A reciclagem, o reuso, a coleta seletivo e outras estratégias de aproveitamento do lixo e dos resíduos, e
- O empreendedorismo e o papel da inovação social para a sustentabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas. Seminários e pesquisas dirigidas. Leitura, interpretação e análise de textos e filmes. Vivências grupais.

RECURSOS

- Livro didático adotado pelo IFCE;
- Recursos audiovisuais;
- Filmes e documentários, e
- Artigos científicos e jornalísticos.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter formativo e continuado, em conformidade com o sistema do IFCE, compostas por provas individuais, por trabalhos em equipe ou individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERAS, Cesar. **Democracia, cidadania e sociedade civil**. [S. l.]: Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127582>.

MOREIRA, Marina Figueiredo. **Direitos humanos, ética e cidadania**. Brasília: NT Editora, 2014.

PHILLIPI JÚNIOR, Arlindo (org.); PELICIONI, Maria Cecília Focesi (org.) **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432006>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANTES, Elaine. **Empreendedorismo e responsabilidade social**. Curitiba: Intersaberes, 2014. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582129012>.

BASTOS, Maria Flávia; RIBEIRO, Ricardo Ferreira. Educação e empreendedorismo social: uma metodologia de ensino para (trans)formar cidadãos. **RETTA – Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas**. n. 02, vol I/2010. p. 131-147.

PATTO, Maria Helena Souza (org.) **A cidadania negada: políticas públicas e formas de viver**. [S. l.]: Pearson. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788573965650>

PINSKY, Jaime; ELUF, Luiza Nagib. **Brasileiro(a) é assim mesmo: cidadania e preconceito**. [S. l.]: Conexo. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572440313>

TORRES, Marco Antonio. **A diversidade sexual na educação e os direitos de cidadania LGBT na escola**. [S. l.]: Autêntica. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178133>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I (JOGOS DE AVENTURAS)	
Código:	01.105.8
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 10 H CH Prática: 30H
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	01
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo dos aspectos históricos e conceituais do jogo. O jogo no desenvolvimento humano e social. Práticas de jogos. Análise dos princípios de classificação dos jogos: jogos, brinquedos e brincadeiras.</p> <p>Estudos dos aspectos históricos e conceituais das práticas de aventura. Análise dos princípios de classificação das práticas de aventura. As práticas de aventura na perspectiva da Educação Ambiental.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">- Compreender os processos de produção e consumo dos jogos levando em conta os conflitos inerentes a sua configuração social, os sentidos atribuídos à sua prática e os valores que demarcam sua diversidade cultural.- Experimentar jogos, brinquedos e brincadeiras, estabelecendo a equidade como princípio para o reconhecimento, o acesso e a distribuição dessas práticas entre os diferentes grupos da sociedade.- Desenvolver a autonomia e a criatividade para a salvaguarda e a transformações dos jogos no exercício da contemporaneidade.- Compreender os processos de produção e consumo das práticas de aventura levando em conta os conflitos inerentes a sua configuração social, os sentidos atribuídos à sua prática e os valores que demarcam sua diversidade cultural.- Experimentar as práticas de aventura, estabelecendo a equidade como princípio para o reconhecimento, o acesso e a distribuição dessas práticas entre os diferentes grupos da sociedade.- Reconhecer a gestão de riscos como princípio inerente ao desenvolvimento das práticas de aventura.- Desenvolver práticas de aventura na perspectiva da Educação Ambiental, estabelecendo a sustentabilidade ambiental e as relações alteritárias com a natureza como princípio de sua distinção.	

PROGRAMA

. UNIDADE I - Estudo e evolução do jogo na história.

- Jogos folclóricos, populares e tradicionais. - Brincadeiras de roda. - Construção de brinquedos. - Jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos regrados. - Jogos protagonizados. - Jogos de construção. - Jogos eletrônicos. - Jogos pedagógicos. - Jogos de estafetas. - Jogos pré-desportivos. - Jogos cooperativos. - Jogos de cartas. - Jogos de tabuleiro.

UNIDADE II – Práticas de aventura.

- Aventura, risco e vertigem.
- Práticas de aventura urbanas e na natureza.
- Educação ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas através de metodologias diversas que tomem por princípio o movimentar-se. Ainda, aulas expositivas, de campo, visitas técnicas, seminários temáticos e dramatizações de situações-problema deverão ocorrer. Ressalta-se que todas as metodologias selecionadas prezam pela participação direta do educando, entendido como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;
Apostila elaborada pelo professor-regente;
Fotocópias;
Jornais virtuais ou impressos atuais.[

Recursos audiovisuais:

Laboratório;
Quadras esportivas;
Piscinas;
Materiais esportivos
Espaços esportivos
Quadro branco e pincel adequado;
Lousa digital;
Datashow.

AValiação

Avaliação será realizada de forma constante, levando em consideração o potencial, o envolvimento e o desenvolvimento de cada aluno na dinâmica do processo educacional, para isso utilizaremos alguns instrumentos como: participação do aluno no processo pedagógico; seminários; trabalhos em grupo e/ ou individual; autoavaliação; produção de textos; relatórios de aulas; construção de eventos; provas e outros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONZALÉZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Básoli de (org.). Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura. 2.ed. Maringá, PR: Eduem, 2017. 192 p. (Práticas corporais e a organização do conhecimento, 4). ISBN 9788576287124.

SCHWARTZ, Gisele Maria (org.). Aventuras na natureza: consolidando significados. Jundiaí: Fontoura, 2006. 262 p. ISBN 9788587114334.

OLIVEIRA, Marcus Vinícius de Faria et al. Brinquedos e brincadeiras populares: identidade e memória. 2.ed.rev.ampl. Natal, RN: IFRN, 2010. 158 p. ISBN 978-85-89571-62-3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAILLOIS, Roger. Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem. Trad. José Garcez Palha. Lisboa, Portugal: Editora Cotovia, 1990.

UVINHA, Ricardo Ricci (org.). Turismo de aventura: reflexões e tendências. São Paulo: Aleph, 2005. 300 p. (Turismo). ISBN 8576570157.

FREIRE, J. B. Educação de corpo inteiro. Campinas: Ed Spicione, 1989.

FREIRE, J. B. Jogo: entre o riso e o choro. Campinas: Autores Associados, 2002.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Trad. João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva: Editora da USP, 1971.

Coordenador do Curso

Coordenador do Curso

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO ÀS TELECOMUNICAÇÕES	
Código:	01.105.12
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40H CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Sistema básico de transmissão de informação nas redes telefônicas com e sem fios. Medidas de sinais, redes telefônicas, centrais de comutação e aplicação dos sistemas de transmissão analógicos e digitais.	
OBJETIVO	
Conhecer os elementos básicos atuais utilizados na construção das redes de telecomunicações, de forma a permitir a compreensão e análise dos processos de transporte dos sinais nestes sistemas analógicos e digitais..	
PROGRAMA	
Unidade 1 – Som e equacionamento de sinais 1.1. Histórico e evolução das comunicações; 1.2. Caracterizar som e ondas sonoras; 1.3. Movimento harmônico simples; 1.4. Representação gráfica e expressões matemáticas para análise de sinais elétricos. Unidade 2 – Sistemas de telefonia e redes de telecomunicações 2.1. Circuitos telefônicos; 2.2. Telefone completo; 2.3. Redes telefônicas de acesso e entroncamento, características e componentes; 2.4. Código de cores dos cabos de pares metálicos Unidade 3 - Sistemas de comutação 3.1. Tipos de centrais de comutação quanto à função: Local, tandem, mista, IU, internacional, URA, PABX, CCC; 3.2. Tipos de centrais telefônicas quanto à tecnologia: Manuel, automática, eletromecânica, CPA, IP; Unidade 4 – Unidades de medidas em telecomunicações 4.1. Os quadripolos; 4.2. Amplificação e atenuação; 4.3. A unidade bell; 4.4. A unidade decibel; 4.5. A unidade dBm. Unidade 5 – Princípios de transmissão 5.1. Canal, modos de transmissão, filtros e híbrida; 5.2. Características e propriedades das ondas eletromagnéticas;	

<p>5.3. Princípios da modulação em AM, FM, PM;</p> <p>5.4. Multiplexação FDM;</p> <p>5.5. Multiplexação TDM;</p> <p>5.7. Meios de transmissão (par metálico, coaxial, rádio, satélite, fibras óticas).</p> <p>Unidade 6 – Transmissão digital</p> <p>6.1. Modulação por amplitude de pulso PAM;</p> <p>6.2. Teorema da amostragem;</p> <p>6.3. Modulação por código de pulsos PCM, suas vantagens e aplicações;</p> <p>6.4. As etapas de amostragem, quantização, codificação, regeneração e decodificação do sistema PCM</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.</p>	
RECURSOS	
<p>Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Material didático-pedagógico; ▪ Recursos audiovisuais; ▪ Insumos de laboratórios 	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, seguindo as recomendações do ROD (IFCe). A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações: evolução e revolução. 5.ed. São Paulo: Érica, 2003. 2. JESZENSKY, Paul Jean Etienne. Sistemas Telefônicos. São Paulo: Manole, 2007. 3. NASCIMENTO, Juarez do. Telecomunicações. 2. edição. São Paulo: Makron Book, 2007. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica. 2005. 2. LIMA, Valter. Telefonia e cabeamento de dados. São Paulo: Érica, 2001. 3. YOUNG, Paul H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008. 4. MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica. 2005. 5. WALDMAN, Helio; YACOUB, Michel Daoud. Telecomunicações: princípios e tendências. 5.ed. São Paulo: Érica, 2001. 6. TOLEDO, Adalton Pereira de. Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites. São Paulo: Makron, 2001. 	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA	
Código:	01.105.13
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40H CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	1
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Variáveis: atribuição de valor , operações matemáticas básicas. Estruturas de decisão: seleção e repetição. Vetores: ordenação e pesquisa. Strings: definição; operação com caracteres; substrings; segmentação em listas (split, contagem e manipulação de elementos).	
OBJETIVO	
Compreender as operações básicas de manipulação de dados (entrada, processamento e saída); implementar decisões, através de seleções e repetições; manipular conjunto de dados: strings (listas) e vetores (com ou sem registros associados).	
PROGRAMA	
Unidade 1: Conceitos introdutórios ; 1.1 Variáveis 1.2 Atribuição de valor 1.3 Operações matemáticas 1.4 Leitura e Escrita de variáveis Unidade 2: Estruturas de decisão 2.1 <i>Estruturas de seleção</i> 2.2 Estruturas repetição <i>Unidade 3: Vetores & Strings</i> 3.1 <i>Definição e acesso a elementos</i> 3.2 Ordenação e Pesquisa	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese. As aulas ministradas terão conteúdo aplicado , exercitando a capacidade no aluno de aprender fazendo.	
RECURSOS	
Recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina: ▪ Material didático-pedagógico; ▪ Recursos audiovisuais;	

- Insumos de laboratórios.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através da participação e desempenho do aluno nas atividades de conteúdo aplicado, elaboração de mini-projetos e avaliações escritas - seguindo as recomendações do ROD (IFCE). A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANIN, S.L. **Python 3 – Conceitos e Aplicações** – Uma abordagem Didática. Érika, 2018.
BORGES, L.E. **Python para desenvolvedores**. Rio de Janeiro, 2009.
DOWNEY, A; ELKNER, J.; MEYERS, C. **Como pensar como um cientista da Computação usando Python**. Green Tea Press, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

N. N. C. Introdução à Programação com Python; São Paulo: Novatec, 2014.
ALCADE LANancharro, LOPEZ,Eduardo Garcia, FERNANDEZ, Miguel Penuelas . Informática básica - Salvador - São Paulo - Makron Books – 1991
NORTON, P. Introdução à Informática. Makron .São Paulo - 1996
MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica. 2005.
WALDMAN, Helio; YACOUB, Michel Daoud. Telecomunicações: princípios e tendências. 5.ed. São Paulo: Érica, 2001.
TOLEDO, Adalton Pereira de. Redes de acesso em telecomunicações:metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites. São Paulo: Makron, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II	
Código:	01.105.20
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Funções trigonométricas, Estudo das Matrizes, Estudo dos Determinantes e Sistemas Lineares.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a relação fundamental da trigonometria e suas relações derivadas; • Efetuar transformações de adição e subtração na resolução de problemas • Efetuar transformações utilizando as fórmulas do arco duplo e do arco metade; • Resolver equações trigonométricas; • Utilizar as leis dos senos e dos cossenos na resolução de problemas. • Interpretar tabelas que representam matrizes e formá-las; • Representar e interpretar uma tabela de números como uma matriz, identificando seus elementos; • Reconhecer tipos de matrizes; • Efetuar cálculos com matrizes; • Calcular matriz inversa; • Resolver equações matriciais. • Entender a importância da aplicação dos determinantes nas situações cotidianas; • Calcular o determinante de uma matriz; • Compreender cada método de resolução de um determinante; • Resolver problemas através de determinantes, utilizando seus métodos, propriedades e Regras, de acordo com a ordem de cada um; • Efetuar o rebaixamento da ordem de um determinante. • Conhecer as novas técnicas na resolução de sistemas de equações; • Reconhecer uma equação linear; • Raciocinar sobre o problema dado para montar as equações que formam os sistemas; • Reconhecer a melhor maneira para a resolução de um sistema; • Resolver sistemas lineares e problemas envolvendo sistemas, através de métodos específicos; • Classificar os sistemas lineares; • Escalonar um sistema linear; • Discutir um sistema linear em função de parâmetros reais. 	
PROGRAMA	
1. Trigonometria	
- Relações trigonométricas;	

- Transformações trigonométricas:
- 2. Arcos**
 - Fórmulas da adição e subtração de arcos;
 - Fórmulas do arco duplo;
 - Fórmulas do arco metade.
- 3. Transformações em produto:**
- 4. Fórmulas de fatoração.**
- 5. Equações trigonométricas;**
 - Relações trigonométricas em um triângulo qualquer:
 - Lei dos senos;
 - Lei dos cossenos.
- 6. Noção de matrizes:**
 - Formação de uma matriz;
 - Tipos de matrizes;
 - Igualdade de matrizes;
 - Operações com matrizes;
 - Matriz inversa;
 - Equações matriciais.
 - Determinante de uma matriz de ordem dois;
- 7. Regra de Sarrus;**
- 8. Teorema de Laplace;**
- 9. Propriedades dos determinantes;**
- 10. Teorema de:**
 - Binet;
 - Jacobi;
 - combinação linear;
- 11. Regra de Chió;**
- 12. Matriz de Vandermonde;**
- 13. Cálculo da matriz inversa através de determinantes.**
- 14. Equações lineares;**
 - Sistemas lineares;
 - Classificação dos sistemas lineares;
 - Regra de Cramer;
 - Escalonamento e resolução de um sistema linear;
 - Discussão de um sistema linear por escalonamento;
- 15. Sistemas homogêneos.**

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e exercícios para a fixação do conteúdo e aplicação do mesmo.

RECURSOS

Pincel, Quadro, apagador, livros didáticos e lista de exercício.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. **Matemática**. Volumes 1 e 2. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990
2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. Volume 1 e São Paulo: FTD, 2000

3. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 3 e 4. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. Volumes 2 e 3. São Paulo: Atual, 1991

PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática – Ensino de 2º Grau**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Moderna, 1995

SIGNORELLI, Carlos Francisco. **Matemática**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 1992

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES II	
Código:	01.105.21
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Estudo das classes gramaticais do ponto de vista morfológico e de seus desdobramentos semânticos na construção do texto e em sua relação com gêneros textuais. A expressividade poética em textos do Barroco e do Arcadismo, bem como a linha argumentativa seguida por padre Antônio Vieira. Leitura e escrita de textos opinativos, estruturados a partir de argumentos válidos.	
OBJETIVO	
<u>Objetivos Gerais</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Reconhecer as classes gramaticais e distingui-las adequadamente nos gêneros textuais estudados no semestre, bem como em quaisquer outros;▪ Reconhecer e comparar formas de expressividade dos séculos XVI e XVII, percebendo as similaridades ou distinções com produções literárias atuais;▪ Associar escolas literárias aos seus contextos históricos.	
<u>Objetivos Específicos</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Apropriar-se do conceito de classes gramaticais, em especial do verbo II (todos os modos verbais), pronome, advérbio, conjunção e preposição;▪ Ler e discutir obras literárias do Barroco e do Arcadismo, compreendendo seu contexto de atuação e suas formas majoritárias de expressão;▪ Conhecer os sermões de Padre Antônio Vieira e compreendê-lo como exemplo de texto argumentativo;▪ Discutir, verbalmente e por escrito, questões atuais, fazendo uso de argumentos válidos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">▪ A argumentação nos gêneros artigo de opinião e sermão.▪ Tipos de argumento sem função dos gêneros estudados.▪ Barroco e Arcadismo.▪ Classes gramaticais: verbo II (todos os modos verbais), pronome, advérbio, conjunção e preposição.▪ Produção de texto argumentativo: artigo de opinião.▪ Leitura obrigatória: Sermão da Sexagésima, do Mandato e de Santo Antônio.	

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.

- Recursos audiovisuais:
- Lousa digital;
- Data show.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa: linguagem e interação - 2 ed.** - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e Redação.** 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensino médio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor.** 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias.** São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas.** São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática.** São Paulo: Atual, 1991.

DUARTE, Paulo Mosânio Teixeira. **A formação de palavras por prefixo em Português.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – UFC, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual.** São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual.** São Paulo: Contexto, 1994.

RYAN, Maria Aparecida Florence Cerqueira. **Conjugação dos verbos em Português: prático e eficiente.** São Paulo: Ática, 1991.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA I	
Código:	01.105.22
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	0
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Vetores; Cinemática vetorial e escalar; Movimentos Retilíneos; Movimento num campo gravitacional uniforme e Movimentos curvilíneos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado a cinemática. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas a cinemática. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas a cinemática. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados a cinemática. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos da cinemática com outros saberes científicos e tecnológicos. - Identificar e aplicar os conceitos físicos da cinemática em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 	
PROGRAMA	
<p>- Unidade 1 – 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; Equações dimensionais. Grandezas direta e inversamente proporcionais e sua representação gráfica;</p> <p>- Unidade 2 – Grandezas vetoriais e escalares. Soma e subtração de vetores: métodos geométrico e analítico. 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 e velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas;</p> <p>- Unidade 3 – Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado;</p>	

- Unidade 4 – 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presenciais por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOCA, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v.1 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=1§ion=0#/legacy/30961> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica:** mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
LEITE, A. E. **Física:** conceitos e aplicações de mecânica. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. v. 1. Disponível em: <<http://bv4.digitalpages.com.br>>

LEITE, A. E. **Física:** conceitos e aplicações de mecânica. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. v. 1. Disponível em: <<http://bv4.digitalpages.com.br>>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA II	
Código:	01.105.23
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo das Soluções. Termoquímica. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Com o intuito de integração da disciplina com a área técnica sendo utilizada uma metodologia contextualizada a fim de integrar os conteúdos de química com o cotidiano.</p>	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca das fontes de energia. 2. Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva; 3. Reconhecer o papel da química no sistema produtivo individual; 4. Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa; 5. Relacionar os diversos tipos de dispersões com suas aplicações em diversas áreas de conhecimento; 6. Desenvolver modelos físico-químicos do cotidiano de sistemas reversíveis e irreversíveis; 7. Relacionar o conhecimento das diversas áreas com os processos eletroquímicos e suas aplicações; 8. Indicar as principais características das soluções e das dispersões. 9. Comparar solubilidades de diferentes substâncias a partir da curva de solubilidade. 10. Operacionalizar corretamente com as unidades de concentração. 11. Operacionalizar corretamente com mistura e diluição de soluções. 12. Relacionar a Termoquímica com o Princípio Geral da Conservação da Energia 13. Determinar o valor da energia liberada ou absorvida durante um fenômeno químico/físico 14. Operacionalizar corretamente com energia de ligação e Lei de Hess; 15. Estudar o equilíbrio químico e os fatores que o deslocam; 16. Conceituar eletroquímica, explicando o funcionamento de uma pilha; 17. Determinar o valor de diferença de potencial de uma pilha; 18. Conceituar corrosão e metal de sacrifício, propondo ações para que esses fenômenos sejam utilizados com consciência e/ou evitados. 	
PROGRAMA	
<p>Estudo das Soluções:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispersões: conceito e classificação. 2. Soluções: classificação, coeficiente de solubilidade, saturação, curva de solubilidade. 3. Medidas de concentração: concentração comum, título em massa, porcentagem em massa por volume e concentração em partes por milhão; molaridade. 4. Diluição de soluções. 5. Mistura de soluções de mesmo soluto. 	

Termoquímica

1. Caloria;
2. Entalpia e Variação de Entalpia.
3. Reações endotérmicas e exotérmicas.
4. Variação de Entalpia nas mudanças de estado físico.
5. Entalpia padrão de formação, combustão, dissolução e neutralização.
6. Lei de Hess
7. Energia de ligação.

Equilíbrio Químico:

1. Conceito, características;
2. Constantes de equilíbrio (Kc e Kp), grau de equilíbrio (α).
3. Deslocamento do equilíbrio e princípio de Le Chatelier.

Eletroquímica:

1. Espontaneidade e equilíbrio em pilhas eletroquímicas
2. Pilha de Daniell
3. Potencial de pilhas
4. Pilhas eletroquímicas como fonte de energia
5. Células Eletrolíticas
6. Eletrólise ígnea.
7. Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes.
8. Eletrólise.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas

RECURSOS

- Multimídia, Lousa, pincel e livros colocados nas bibliografias básicas e complementares.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

- Participação
- Coerência e consistência
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SER PROTAGONISTA: Química; Julio César Foschini Lisboa, Editora SM, Volume 1, 2013.

FELTRE, R. Química: Físico-Química (v. 2). 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

REIS, M. Química (v.2). São Paulo: FTD, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**, 9a ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

FELTRE, R. **Química: Físico-Química** (v.3). 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FELTRE, R. **Química: Físico-Química** (v.2). 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e reações químicas** (v.2). 6a ed. São Paulo: Cengage: 2010

REIS, M. **Química** (v.2). São Paulo: FTD, 2007.

REIS, M. **Química** (v.3). São Paulo: FTD, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. (v.1), 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA II	
Código:	01.105.24
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Núcleo e organelas / Metabolismo Energético / Divisão Celular / Histologia / Embriologia / Reprodução Humana / Genética Mendeliana / Evolução / Relações Ecológicas	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as organelas celulares, suas funções e estruturas; • Compreender os mecanismos de processamento energético dos seres vivos; • Perceber os tipos de divisões celulares e suas implicações na reprodução e variabilidade dos seres vivos. • Reconhecer funções e características dos diferentes tipos de tecidos humanos; • Compreender as alterações do corpo na puberdade e as relacionadas à gravidez; • Desenvolver atitudes de respeito e apreço ao próprio corpo e ao do outro; • Promover o planejamento familiar e evitar infecções sexualmente transmissíveis; • Compreender os princípios que regem a transmissão das características hereditárias; • Compreender os mecanismos e processos que levam à evolução biológica. • Identificar as interações ecológicas entre os seres vivos e sua importância na manutenção da vida e equilíbrio dinâmico dos ecossistemas. 	
PROGRAMA	
7. COMPONENTES CELULARES E METABOLISMO ENERGÉTICO 7.1. Organelas citoplasmáticas 7.2. Fermentação, respiração, fotossíntese e quimiossíntese 8. NÚCLEO E DIVISÃO CELULAR 8.1. Núcleo e cromossomos 8.2. Mitose 8.3. Meiose e gametogênese 9. HISTOLOGIA 9.1. Tipos de tecidos: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso 10. REPRODUÇÃO HUMANA E EMBRIOLOGIA	

- 10.1. Sistemas genitais
- 10.2. Fecundação e desenvolvimento embrionário
- 10.3. IST's, métodos contraceptivos
- 11. GENÉTICA MENDELIANA**
 - 11.1. Herança de uma ou mais características
 - 11.2. Noções de probabilidade
 - 11.3. Tipos de herança
- 12. EVOLUÇÃO**
 - 12.1. Teorias evolutivas
 - 12.2. Especiação
- 13. ECOLOGIA**
 - 13.1. Comunidades bióticas, biodiversidade e sucessão ecológica
 - 13.2. Interações ecológicas
 - 13.3. Ecologia de populações

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas
- Resolução de atividade
- Construção de seminários
- Aulas de campo
- Aulas práticas
- Trabalhos de equipe
- Projetos interdisciplinares

RECURSOS

- Quadro e pincel
- Livro didático adotado
- Projetor de mídia ou equivalente
- Modelos didáticos
- Microscópios

AVALIAÇÃO

- Provas escritas
- Seminários
- Relatórios
- Lista de exercícios
- Desenvolvimento de projetos
- Apresentações artísticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva. v. 1, 2013, 320p.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. São Paulo: Moderna. 1. ed. v. 1, 2013, 280p.

SILVA JR., C.; SASSON, S. **Biologia: volume único**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999, 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CAMPBELL, N. et al. **Biologia**, 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2015, 1.488 p.

MARCONDES, A. C. **Biologia básica**. São Paulo: Atual, 1983. 296 p

RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 536 p.

SADAVA, D.; CRAIG, H. H.; ORIANI, G. H. **Vida: a Ciência da Biologia**. 8. ed., Artmed, 2008. 1.432p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA II	
Código:	01.105.25
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 36 CH Prática: 4
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Revoluções Inglesas; Revolução Industrial. Revolução Francesa; Protestos populares e formação da classe operária. A Era Napoleônica. O Congresso de Viena e a Restauração. Europa e movimentos sociais e políticos no século XIX. Movimento Operário, sindicalismo e socialismo. Doutrinas econômicas sociais. Nacionalismo e a formação dos novas Estados–Nação. Expansão imperialista e o impacto nas sociedades africanas e asiáticas. Crise do colonialismo na América e no Brasil. Formação dos Estado americanos. A monarquia brasileira: períodos, política, economia, sociedade cultura; Importância do negro na estrutura imperial. Abolicionismo e a ação do negro. Ceará Imperial.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de formação das sociedades liberais e os contrastes com o Antigo Regime; • Analisar o processo de construção das sociedades industriais; • Analisar as implicações para a Europa e para América da expansão napoleônica; • Analisar os processos econômicos, políticos e culturais constitutivos da sociedade burguesa ao longo do século XIX, tomando como ponto de partida os conflitos e tensões; • Problematizar as categorias históricas e epistemológicas produzidas pela experiência social e resinificadas no pensamento contemporâneo do século XIX; • Conhecer a evolução histórica dos principais países europeus e da América; • Conhecer e analisar as transformações da vida cotidiana, bem como a nova expansão imperialista europeia, durante o século XIX e suas implicações paras as sociedades afro-asiáticas e europeias; • Discutir o darwinismo social e a segregação racial; • Compreender os fatores que geraram a crise do colonialismo na América e os movimentos separatistas, bem como o processo de independência dos países latino-americanos; • Compreender as problematizações acerca do processo de construção do período imperial no Brasil tomando-se por base às complexas relações políticas e econômico-sociais escravagistas; e culturais estabelecidas ao longo do século XIX; • Analisar as estruturas do Império brasileiro relativas à escravidão e às práticas culturais africanas e afro-brasileiras na sociedade imperial; • Analisar os fatores que engendraram a crise política e econômica que implicou na derrocada do modelo imperial; • Conhecer a importância da participação do negro no processo abolicionista no Brasil; • Conhecer e analisar a evolução social, política e econômica do Ceará no período imperial. • 	

PROGRAMA

UNIDADE 1 - PARA ENTENDER NOSSO TEMPO: O SÉCULO XIX.

1. Uma Era de Revoluções.
 - Revolução Inglesa, Revolução Industrial;
 - Revolução Francesa;
 - Balanço das revoluções;

2. Era Napoleônica: “Colando os cacos” do poder Monárquico.
 - A ascensão de Napoleão Bonaparte;
 - Napoleão e o Império (1804–1815);
 - Rio de Janeiro, sede da monarquia portuguesa (1808-1821);
 - O fim do Império napoleônico;
 - Da Revolução Francesa à Revolução Haitiana;
 - O congresso de Viena;

3. Era Napoleônica: “Colando os cacos” Brasil: surge um país.
 - Conspirações contra a ordem colonial;
 - O período Joanino e a Independência;

4. As independências na América espanhola.
 - Preparando o cenário das independências;
 - As guerras de independência;
 - Novos projetos políticos: liberalismo, socialismo e nacionalismo.
 - Pensamento liberal;
 - As doutrinas socialistas;
 - O nacionalismo;
 - As lutas trabalhistas e as internacionais operárias.

5. Europa Estados Unidos no século XIX.
 - Um mundo em movimento;
 - A Segunda Revolução Industrial;
 - Inglaterra e a Era Vitoriana;
 - A França no século XIX; Portugal e Espanha;
 - Os Estados Unidos no século XIX.

6. A construção do estado Brasileiro.
 - O Primeiro Reinado: A consolidação de um projeto (1822-1831);
 - O Período Regencial;
 - Outros projetos: as rebeliões;

7. África e Ásia no século XIX.
 - Práticas imperialistas;
 - A marca do colonialismo na África;
 - O colonialismo europeu na Ásia;

8. O Segundo reinado no Brasil.
 - Economia e sociedade;
 - A evolução política do Segundo Reinado;
 - A política externa e o declínio do império oligárquico;
 - O fim do Império;

9. Estudo Complementar: Ceará Imperial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas/dialogadas; seminários; pesquisas dirigidas; debates; trabalhos em grupos; visitas aos espaços de forte conteúdo histórico, museus e construções urbanísticas; trabalhos artísticos; utilização de recursos midiáticos e audiovisuais; utilização de esquemas de estudo e resumos conforme produção individual do docente; utilização de textos complementares, conforme orientação do professor.

Aula Prática/Visitação Técnica: 4 h: (Se for possível) -Metodologia de desenvolvimento das atividades: exploração visual e sensorial dos espaços físicos; registros escritos e imagéticos dos ambientes e das exposições orais realizadas; questionamentos orais e escritos; avaliação por meio da apresentação e/ou exposição de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas.

RECURSOS

- Livros didáticos e outras fontes bibliográficas indicadas;
- Recursos audiovisuais – projetor de imagem, vídeo e som;
- Uso do quadro e pincel;
- Uso de páginas e sites disponíveis na internet;
- Uso de figurino e acessórios para e reprodução artística dos fenômenos históricos.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina HISTÓRIA I ocorrerá em seus aspectos quantitativos segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE. a avaliação terá caráter formativo, visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando claros os objetivos e critérios avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração de domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio da atuação do docente – postura e desempenho;
- As avaliações serão realizadas mediante provas escritas e orais, realização de exercícios e estudos dirigidos; apresentação de relatórios, trabalhos de pesquisa e debates em forma de seminário, avaliação das apresentações.
- A avaliação das aulas de campo será feita por meio da apresentação e/ou exposição oral de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Gilberto. **História Global. Brasil e Geral**. Vol. 3, 2ed. São Paulo: Saraiva, 2008 (ou edições posteriores).

SOUZA, Simone. Uma Nova história do Ceará. 3.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 447 p. ISBN 85-7529-202-1.

VICENTINO, Claudio & DORIGO Gianpaolo. **História do Geral e do Brasil**. Vol. 3, 2 ed. São Paulo, Scipione, 2013 (ou 2011; ou edição posterior).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AJAYI, J. F. Ade (editor). **História geral da África - v.6**. Brasília: UNESCO: MEC, 2010. v.6. ISBN 978-85-7652-128-0.

AQUINO, Rubim Santos Leão de; LISBOA, Ronaldo César. **Fazendo a história: a Europa e as Américas nos séculos XVIII e XIX**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1994. 213 p. ISBN 85-215-0537-X.

AQUINO, Rubim Santos Leão de et al. **História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais**. 28.ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1993. 424 p. ISBN 85-215-0664-3.

BARBOSA, Rogério Andrade. **Histórias africanas para contar e recontar**. São Paulo: Editora do Brasil, 2007. 45 p. Acervo FNDE / PNBE 2006. ISBN 85-10-03695-0.

LINHARES, Maria Yedda (org.). **História geral do Brasil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 445 p. ISBN 9788535200444.

SODRÉ, Nelson Werneck. **Panorama do Segundo Império**. Rio de Janeiro: Graphia, 2004. 350 p. (Memória Brasileira, 1). Acervo FNDE/PNBE 2003. ISBN 85-85277-21-1.

SOUZA, Simone. **História do Ceará**. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 1994. 416 p.

TOCQUEVILLE, Alexis de. **A Emancipação dos escravos**. Campinas: Papyrus, 1994. 139 p. ISBN 85-308-0302-7.

VICENTINO, Cláudio. **História geral**. São Paulo: Scipione, 2002. 520 p. ISBN 9788526244245.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLES II	
Código:	01.105.26
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<i>Verbs.</i>	
OBJETIVO	
Compreender a língua inglesa, como instrumento de comunicação e interação, necessário ao desempenho da profissão.	
Utilizar vocabulário básico da língua inglesa para aprimorar seus conhecimentos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• Modal auxiliary verbs related expressions.• The passive.• Causative verbs.• Direct and indirect (reported) speech• Direct and indirect (reported) speech II	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais.[Quadro branco e pincel. Recursos audiovisuais: Laboratório ; Datashow.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Prova oral e escrita	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
----------------------------	--

TOUCHÉ, A.C., ARMAGANJAN, M.C. Match point. São Paulo: Longman, 2003. KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina. Circles 1. 1º ano. FTD 2006. KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina . Circles 1. 2º ano. FTD 2006.	
--	--

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
----------------------------------	--

Dicionário inglês-português. KIRMELIENE, Viviane. PEREIRA, Carolina . Circles 1. 3º ano. FTD 2006.	
---	--

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

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCACAO FISICA II	
Código: 01.105.234	01.105.27
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 10 CH Prática: 30
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos: Não tem.	Não tem
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo da corporeidade na perspectiva da formação integral por intermédio da Educação Física e suas manifestações, tais como: Esportes (individuais e coletivos), Atividades Rítmicas, Treinamento Resistido, Jogos, Lutas, Capoeira e Práticas de Aventuras. Análise e apreensão dos aspectos biopsicossociais relacionados ao movimento corporal. Fomento ao diálogo, atitudes inclusivas, aprendizagem de movimentos livres e padronizados, num trato corporal interdisciplinar, consciente e consistente para o enfrentamento a vida social. Temas geradores explorados com e pelo corpo numa perspectiva contextualizada de corpo, saúde, cultura, movimento e sociedade. Estímulo a adoção de estilo de vida ativo e saudável.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as manifestações da Educação Física com e pelo corpo; ● Apreender os aspectos conceituais, históricos, procedimentais e atitudinais das diversas manifestações da Educação Física como: Esportes, Atividades Rítmicas, Jogos, Lutas, Treinamento Resistido, Capoeira, dentre outras, correlacionando com a vida no contexto social; ● Analisar os aspectos biopsicossociais relacionados a estas práticas; ● Fomentar diálogos inclusivos na Educação Física e na sociedade como um todo, por meio da corporeidade. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – REPRESENTAÇÕES HISTÓRICO-CULTURAIS DO ESPORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fundamentos históricos e culturais do esporte ● Classificações do esporte e suas dimensões sociais ● Esporte Educacional na formação humana e sociocrítica. ● Temas contemporâneos articulados a reflexão crítica sobre esporte e sociedade: Mídia, ética e consumo. <p>UNIDADE II – MANIFESTAÇÕES ESPORTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Manifestações esportivas individuais (Atletismo, Natação) ● Manifestações esportivas coletivas (Voleibol, Basquetebol, Futsal, Handebol) ● Temas contemporâneos articulados a reflexão crítica sobre esporte e sociedade: Cultura e Gênero 	

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas por intermédio de diferentes abordagens de ensino que valorizem o protagonismo dos atores (professores e alunos) no processo de aprendizagem, articulando teoria e prática crítico-reflexiva. Terão ações individuais e coletivas, valorizando as interlocuções privilegiadas de pesquisa e elaboração de saberes, priorizando exposições dialogadas, estudos em grupos, vivências corporais, seminários, estudos de caso, práticas esportivas, expressões artísticas e culturais, em perspectiva interdisciplinar, coletiva e inclusiva.

RECURSOS

- Pincel e quadro branco;
- Material didático-pedagógico impresso e digital;
- Recursos audiovisuais;
- Materiais esportivos;
- Espaços esportivos da CAEF – quadra poliesportiva, piscinas, sala de lutas, sala de musculação, sala de dança, sala de ginástica.

AVALIAÇÃO

Será formativa, considerando que o aluno aprende ao longo do processo, reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Acompanhará todo o processo de ensino-aprendizagem. Solicitando a participação crítico-reflexivo acerca dos conteúdos apresentados. Contudo, para atender o regime institucional de avaliação do IFCE, a cada semestre letivo, acrescentaremos como instrumento de avaliação, duas verificações parciais de aprendizagem teóricas e/ou práticas e uma prova final. A prova final será uma avaliação escrito-dissertativa e contemplará pelo menos 80% dos conteúdos desenvolvidos durante todo o semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, João Batista. Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 199 p., il. (Pensamento e Ação na Sala de Aula). ISBN 978-85-262-7689-5.

KUNZ, Elenor. Transformação didático-pedagógica do Esporte. Ijuí: Unijuí 1994.

REVERDITO, Riller Silva. Pedagogia do esporte: jogos coletivos de invasão. São Paulo: Phorte, 2009. 262 p. Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7655-210-9.

TUBINO, Manoel José Gomes. Dimensões sociais do esporte. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 95 p. (Questões da Nossa Época, 25). ISBN 9788524916892.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRACHT, Valter. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. 4. ed. Ijuí, SC: Ed. Unijuí, 2011.

GONÇALVES, Maria Augusta Salin. Sentir, pensar, agir: corporeidade e educação. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2006.

GONZALES, Fernando Jaime; DARIDO, Sura a Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de Oliveira. Coleção : 1. Esportes de invasão basquetebol, futebol, futsal, handebol, ultimate frisbee. Maringá : Eduem, 2014.

_____. : 2. Esportes de Marca e com rede divisória ou muro parede de rebote Badminton: Peteca, Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Voleibol e Atletismo. Maringá : Eduem, 2014

NISTA-PICCOLO, Vilma Lení; MOREIRA, Wagner Wey. Esporte para a vida no ensino médio. São Paulo: Cortez, 2012. 159 p., il., 24 cm. (Educação Física Escolar). ISBN 9788524919046.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	
Código:	01.105.29
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Sistema básico de Telefonia Digital PCM30, Sistemas de Transmissão Digital, Comutadores digitais, Central telefônica digital, Planos Estruturais e Tráfego Telefônico.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar a tecnologia de transmissão digital PCM30 2. Conhecer os sistemas de transmissão digitais PDH, SDH, OTN e WDM 3. Mostrar a construção e funcionamento dos comutadores digitais e das centrais que utilizam esta tecnologia. 4. Conhecer os planos que regulam os sistemas de telecomunicações a nível mundial. 5. Compreender e analisar a teoria de tráfego telefônico. 	
PROGRAMA	
UNIDADE I – TELEFONIA DIGITAL PCM30 1.1. Fundamentação de Sinal e Ruído 1.2. Conceituar Modulação e Conceituar Multiplexação 1.3. Canal de 64 Kbps 1.4. PCM30 1.5. Quadro 1.6. Multiquadro 1.5 Cálculo de taxas e tempos de transmissão 1.6. PCM 24 UNIDADE II – SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL 2.1. PDH 2.2. SDH 2.3. OTN 2.4. WDM UNIDADE III – COMUTADORES DIGITAIS 3.1. Tipos de Comutadores Digitais 3.2. Comutador T e E 3.3. Comutador TE 3.4. Comutador TET UNIDADE IV – CENTRAL DIGITAL 4.1. Placa de assinante 4.2. Blocos da central digital	

4.3. Sistema de sincronismo

4.4. Sistema de comutação

4.5. Sistema de processamento

UNIDADE V – PLANOS ESTRUTURAIS

5.1. Plano de Numeração

5.2. Plano de Tarifação

5.3. Plano de Encaminhamento

5.4. Plano de Sinalização

5.5. Plano de Transmissão

5.6. Plano de Sincronismo

UNIDADE VI – TRÁFEGO TELEFÔNICO

6.1. Volume de tráfego

6.2. Tempo médio de retenção

6.3. Tráfego

6.4. Congestionamento

6.5. Grau de serviço

6.6. PAB

METODOLOGIA DE ENSINO

Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático e apostilas;

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERRARI, Antonio Martins. **Telecomunicações: evolução e revolução**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2003.
2. JESZENSKY, Paul Jean Etienne. **Sistemas Telefônicos**. São Paulo: Manole, 2007.
3. NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações**. 2. edição. São Paulo: Makron Book, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MEDEIROS, Julio César de Oliveira. **Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática**. São Paulo: Érica. 2005.
2. LIMA, Valter. **Telefonia e cabeamento de dados**. São Paulo: Érica, 2001.
3. YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008.
4. MEDEIROS, Julio César de Oliveira. **Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática**. São Paulo: Érica. 2005.
5. WALDMAN, Helio; YACOUB, Michel Daoud. **Telecomunicações: princípios e tendências**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2001.6. TOLEDO, Adalton Pereira de. **Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites**. São Paulo: Makron, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL	
Código:	01.105.28
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:.	Não tem
Semestre:	2
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Sistemas de Numeração. Circuitos lógicos e Álgebra Booleana. Circuitos Combinacionais. Circuitos Sequenciais. Projetos de Sistemas Digitais.	
OBJETIVO	
Sistemas de eletrônica digital e lógica booleana, seus dispositivos e aplicações.	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Sistemas de Numeração. 1.1 Os sistemas de numeração usados nos microcomputadores 1.2 Mudanças de base.</p> <p>Unidade 2: Circuitos Lógicos e Álgebra Booleana. 2.1 Teoremas da álgebra de Boole. 2.2 Portas lógicas. 2.3 Expressão Booleana, circuito lógico e tabela verdade. 2.4 Simplificação de expressões Booleana, Mapas de Karnaugh.</p> <p>Unidade 3: Circuitos Combinacionais. 3.1 Multiplexadores e demultiplexadores. 3.2 Somadores e comparadores. 3.3 Codificadores e decodificadores.</p> <p>Unidade 4: Circuitos Sequenciais. 4.1 Flip-Flop. 4.2 Registrador de deslocamento. 4.3 Contadores síncronos e assíncronos. 4.4 Máquina de estados finitos.</p> <p>Unidade 5: Projetos de Sistemas Digitais.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostilas da biblioteca; Jornais virtuais ou impressos atuais. Laboratório. Recursos audiovisuais: Quadro branco e pincel adequado; Retroprojetor.	

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D'AMORE, Roberto. **VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais**. 2 ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2012. 308 p.
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital**. 41 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGNER, Flávio Rech; REIS, André Inácio; RIBAS, Renato Perez. **Fundamentos de circuitos digitais**. Porto Alegre, RS: Bookman: Instituto de Informática da UFRGS, 2008. 166 p. (Livros Didáticos; v. 17).
CAPUANO, Francisco Gabriel. **Exercícios de eletrônica digital**. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 1991
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2.ed. São Paulo (SP): Érica, 2010. 182 p.
.MALVINO, Albert Paul. **Eletronica Digital Vol. 2-principios e Aplic.**– Vol 1 e 2 –Mc Graw Hill. 1ª Edição. São Paulo- 1988
TAUB, Herbert. **Circuitos digitais e microprocessadores**. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1984. 510 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA III	
Código:	01.105.30
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Geometria Espacial;	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos primitivos, postulados e teoremas;• Compreender a determinação de planos;• Identificar as posições relativas entre reta e plano e entre planos;• Reconhecer os tipos de poliedros, os elementos dos poliedros e a relação de Euler;• Reconhecer prismas e pirâmides;• Calcular áreas e volumes de prismas e pirâmides;• Reconhecer cilindro, cone e esfera;• Calcular áreas e volumes dos cilindros, cones e esferas.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Ponto, reta e plano;2. Poliedros:<ul style="list-style-type: none">- Noção de poliedro;- Poliedro convexo e poliedro não convexo.- Poliedros regulares;3. Prismas:<ul style="list-style-type: none">- Definição;- Elementos;- Áreas;- Volume.4. Paralelepípedo:<ul style="list-style-type: none">- Área e volume.5. Cubo:<ul style="list-style-type: none">- Área e volume.6. Pirâmide:<ul style="list-style-type: none">- Definição;- Elementos;- Áreas e volume.	

7. Tronco de Pirâmide:

- Área e volume.

8. Cilindro:

- Definição;
- Elementos;
- Áreas e volume.

9. Cone:

- Definição;
- Elementos;
- Áreas e volume.

10. Tronco de Cone:

- Área e volume

11. Esfera:

- Definição;
- Elementos;
- Áreas e volume;

12. Fuso esférico;**13. Cunha esférica****METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica.

RECURSOS

Livro didático, pincel, quadro branco, listas de exercícios, e projetor.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. **Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990
2. BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. Volume 2. São Paulo: FTD, 2000
3. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 5, 8 e 10. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993
2. MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 1991
3. PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática – Ensino de 2º Grau**. Volume 1, e 3. São Paulo: Moderna, 1995
4. SIGNORELLI, Carlos Francisco. **Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 1992
5. DAVIS, P. J e HERSH, R. **A experiência matemática**. São Paulo: Francisco Alves, 1986.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES III	
Código:	01.105.31
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Primeiras noções sobre sintaxe e estudo de funções sintáticas selecionadas para o semestre. Relação dessas funções com a expressividade em textos de tipos e gêneros diversos. Estrutura, características e ambientes de atuação dos gêneros conto, crônica, romance e resenha. Estudo das manifestações literárias durante o Romantismo, considerando seu contexto histórico, suas relações com o âmbito social e sua expressividade.	
OBJETIVO	
<u>Objetivos Gerais</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Reconhecer a atuação das palavras em suas relações sintáticas dentro de contextos estruturais específicos;▪ Identificar textos românticos a partir de suas características;▪ Conhecer gêneros narrativos próprios do Romantismo;▪ Produzir resenhas.	
<u>Objetivos Específicos</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Distinguir as funções que palavras ou grupos de palavras exercem na construção de textos;▪ Compreender as características dos textos do Romantismo, considerando os motivos pelos quais algumas delas se mantêm até os dias de hoje;▪ Explorar os gêneros conto, crônica, romance e resenha da perspectiva atual e em contextos de épocas distintas;▪ Conhecer a estrutura da resenha, seus tipos e objetivos.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• Narração e descrição nos gêneros conto, crônica e romance.• Romantismo• Noções de sintaxe.• Funções sintáticas: sujeito, predicado, transitividade verbal, complementos verbais, adjunto adnominal e adverbial.• Gênero resenha.• Produção de texto: resenha.• Leitura obrigatória: O guarani e Senhora, ambos de José de Alencar.	

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.

- Recursos audiovisuais:
- Lousa digital;
- Data show.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa:** linguagem e interação - 2 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e Redação.** 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensino médio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor.** 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias.** São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas.** São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática.** São Paulo: Atual, 1991.

DUARTE, Paulo Mosânio Teixeira. **A formação de palavras por prefixo em Português.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – UFC, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual.** São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual.** São Paulo: Contexto, 1994.

RYAN, Maria Aparecida Florence Cerqueira. **Conjugação dos verbos em Português: prático e eficiente.** São Paulo: Ática, 1991.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Código:	01.105.32
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Leis de Newton; Aplicações das Leis de Newton; Força de Atrito; Trabalho e Potência; Energia; Conservação da Energia; Impulso e Quantidade de Movimento; Colisões; Centro de massa e Fluidos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado a dinâmica e fluidos. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas a dinâmica e fluidos. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas a dinâmica e fluidos. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados a dinâmica e fluidos. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos da dinâmica e fluidos com outros saberes científicos e tecnológicos. - Identificar e aplicar os conceitos físicos da dinâmica e fluidos em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - Unidade 1 – Leis de Newton: Conceitos básicos: Massa; b) Inércia; c) Força; Primeira Lei de Newton ou Princípio da Inércia; Segunda Lei de Newton ou Princípio Fundamental da Dinâmica; Terceira Lei de Newton ou Princípio da Ação e Reação; Aplicações da Leis de Newton; Equilíbrio de uma partícula; Momento de uma força em relação a um ponto; Equilíbrio de corpos extensos. - Unidade 2 – Força de Atrito e aplicações da Leis de Newton com atrito. - Unidade 3 – Trabalho e Potência: Trabalho de uma força constante; Lei de HOOKE; Trabalho da força peso e da força elástica; Associação de molas; Conceito de potência; Conceito de rendimento. 	

- **Unidade 4 – Energia:** Conceito de Energia Potencial: Gravitacional e Elástica. Conceito de Energia Cinética. Teorema da Energia Cinética. Conceito de Energia Mecânica e Potência. Princípio da Conservação da Energia Mecânica.

- **Unidade 5** – Impulso e quantidade de movimento; Princípio da Conservação da Quantidade de Movimento Colisões e Centro de massa.

- **Unidade 6** – Principais conceitos; Densidade; Massa específica; Peso específico; Conceito de pressão; Princípio de Stevin; Princípio de Pascal; Teorema de Arquimedes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presenciais por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Doca, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v.1 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física:** mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I:** mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica:** mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

LEITE, A. E. **Física:** conceitos e aplicações de mecânica. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. v. 1. Disponível em: <<http://bv4.digitalpages.com.br>>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA III	
Código:	01.105.33
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Isomeria.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none">1. Discutir as diversas relações entre a estrutura de compostos orgânicos, suas2. Propriedades químicas e físicas, bem como sua reatividade. Introduzir os fundamentos da química orgânica estrutural3. Conhecer, de forma geral, a evolução histórica do desenvolvimento das ideias que culminaram com à elaboração do conceito atual da química orgânica.4. Compreender a importância da química orgânica no contexto atual.5. Diferenciar por meio das propriedades específicas os compostos orgânicos dos inorgânicos.6. Conhecer as principais propriedades do Carbono.7. Compreender o conceito de cadeias carbônicas8. Interpretar as formas de representar as cadeias carbônicas9. Identificar e classificar os vários tipos de cadeias carbônicas.10. Compreender o conceito de função orgânica.11. Identificar as substâncias por meio dos seus grupos funcionais;12. Conhecer as principais regras de nomenclaturas oficiais das substâncias químicas.13. Reconhecer a importância prática das diferentes funções orgânicas.14. Associar nome à fórmula e fórmula ao nome dos diferentes tipos de funções;15. Compreender o conceito de isomeria.16. Estabelecer as diferenças entre os diversos tipos de isomeria.17. Entender as estruturas espaciais.	
PROGRAMA	
Introdução à Química Orgânica <ol style="list-style-type: none">1. Histórico da Química Orgânica.2. Propriedades gerais dos compostos orgânicos.3. Teoria estrutural de Kekulé.4. Átomos de carbono primário, secundário, terciário e quaternário.5. Hibridação do carbono.6. Classificação das cadeias carbônicas.	

Funções Orgânicas

1. Regras gerais de nomenclatura orgânica.
2. Sinopse das funções orgânicas.
3. Radicais orgânicos.
4. Hidrocarbonetos: alcanos e alcenos.
5. Hidrocarbonetos: alcinos, alcadienos e alceninos.
6. Hidrocarbonetos: cicloalcanos, cicloalcenos, cicloalcadienos e aromáticos.
7. Fontes de hidrocarbonetos: petróleo, gás natural e carvão mineral.
8. Funções oxigenadas: álcool, fenol; éter.
9. Funções oxigenadas: aldeído, cetona e ácido carboxílico.
10. Funções oxigenadas: éster, anidrido de ácido, sal orgânico e haleto de ácido.
11. Funções nitrogenadas: amina, amida e nitrocomposto.
12. Funções sulfuradas: ácido sulfônico. Haleto orgânico e organometálicos.

Conceitos de Isomeria

1. Isomeria constitucional: de posição, de cadeia, de função, metameria e tautomeria;
2. Isomeria geométrica: cis-trans em compostos de insaturados etênicos e em compostos cíclicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas

RECURSOS

- Multimídia, Lousa, pincel e livros colocados nas bibliografias básicas e complementares.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

- Participação
- Coerência e consistência
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SER PROTAGONISTA: Química; Julio César Foschini Lisboa, Editora SM, Volume 1, 2013.
2. FELTRE, R. **Química**: Físico-Química (v. 3). 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.
3. REIS, M. **Química (v.3)**. São Paulo: FTD, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. Volume 1, 9ª edição, LTC, 2009.
2. MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Volume 1 - Tradução da 7. ed. norte- americana, Cengage Learning, 2012. 3. BRUICE, P.Y. Química Orgânica. Volume 1, 4. ed. Pearson, 2006.
3. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química. (v. 3)**, 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA III	
Código:	01.105.34
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Sistemática e Filogenia / Evolução Humana / Biotecnologia / Zoologia / Botânica / Desequilíbrios Ambientais / Saúde ambiental / Fisiologia Humana / Saúde humana e qualidade de vida	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a importância e dinâmica da classificação dos seres vivos;• Reconhecer as diferentes formas de vida e reconhecer suas características;• Valorizar a importância da biodiversidade para a vida no planeta;• Identificar os processos relacionados à evolução humana: surgimento, historicidade e transformações;• Conhecer técnicas de biotecnologia e suas aplicações;• Identificar os principais grupos vegetais e suas características;• Reconhecer as características dos animais e o processo evolutivo na formação de seus principais grupos;• Perceber o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;• Compreender o funcionamento do corpo humano e o equilíbrio dinâmico que caracteriza o estado de saúde;• Desenvolver ações que visem à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente.	
PROGRAMA	
14. SISTEMÁTICA E FILOGENIA 14.1. Nomenclatura biológica 14.2. Classificação biológica	
15. EVOLUÇÃO HUMANA 15.1. Origem da espécie humana 15.2. Historicidade e transformações anatômicas, fisiológicas e sociais	
16. BIOTECNOLOGIA 16.1. Identificação e descrição de técnicas biotecnológicas 16.2. Aplicações de biotecnologia	

17. DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL

- 17.1. Alterações bióticas e abióticas do ecossistema
- 17.2. Saúde ambiental e bem-estar social

18. SISTEMAS FISIOLÓGICOS HUMANOS

- 18.1. Sistema digestório
- 18.2. Sistema respiratório
- 18.3. Sistema cardiovascular
- 18.4. Sistema excretor
- 18.5. Sistema nervoso
- 18.6. Sistema endócrino

19. BOTÂNICA

- 19.1. Evolução e diversidade dos vegetais
- 19.2. Principais grupos taxonômicos e características biológicas

20. ZOOLOGIA

- 20.1. Evolução e diversidade dos animais
- 20.2. Principais grupos taxonômicos e características biológicas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas
- Resolução de atividade
- Construção de seminários
- Aulas de campo
- Aulas práticas
- Trabalhos de equipe
- Projetos interdisciplinares

RECURSOS

- Quadro e pincel
- Livro didático adotado
- Projetor de mídia ou equivalente
- Modelos didáticos
- Microscópios

AVALIAÇÃO

- Provas escritas
- Seminários
- Relatórios
- Lista de exercícios
- Desenvolvimento de projetos
- Apresentações artísticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva. v. 1, 2013, 320p.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia em contexto**. São Paulo: Moderna. 1. ed. v. 1, 2013, 280p.

SILVA JR., C.; SASSON, S. **Biologia: volume único**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999, 672 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. CAMPBELL, N. et al. Biologia, 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2015, 1.488 p.
3. MARCONDES, A. C. Biologia básica. São Paulo: Atual, 1983. 296 p
4. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, 536 p.
5. SADAVA, D.; CRAIG , H. H.; ORIANIS , G. H. Vida: a Ciência da Biologia. 8. ed., Artmed, 2008. 1.432p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA II	
Código:	01.105.35
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:.	Não tem
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Ordem geopolítica e econômica do pós-2ª Guerra Mundial; Geografia da produção Industrial; Economia, Divisão Internacional do Trabalho e reestruturação produtiva; Globalização e consequências socioespaciais; Blocos Econômicos Regionais e os fluxos de comércio mundial; Organismos supranacionais e Conflitos nacionais na ordem global (Séc. XX e XXI).	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a produção do espaço geográfico mundial, brasileiro e cearense, numa perspectiva política, cultural, econômica e social; - Identificar os processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista a espacialização do sistema produtivo industrial, as relações de trabalho, a incorporação de tecnologias. - Compreender como as transformações no espaço geográfico, ao longo do tempo, refletem nos processos globais e locais de regionalização e formação dos blocos econômicos, bem como sua contribuição para a construção de diferentes identidades regionais; - Entender as transformações socioespaciais e as implicações político-econômicas provocadas pelos movimentos nacionalistas e separatistas na contemporaneidade. 	
PROGRAMA	
<p>1 Ordem Geopolítica e Econômica: do pós- 2ª Guerra Mundial</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 A ordem mundial da Guerra Fria; 1.2 A nova ordem mundial 1.3 As transformações no cenário político e econômico na atualidade. <p>2 Geografia da Produção Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 As revoluções industriais e a organização espacial da produção; 2.2 Divisão Internacional do Trabalho e reestruturação produtiva; 2.3 As mudanças no mundo do trabalho a partir do fim do século XX. <p>3 Globalização e consequências socioespaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Blocos Econômicos Regionais e os fluxos de comércio mundial; 3.2 Organismos supranacionais e organização das relações internacionais. <p>4 Conflitos nacionais na ordem global</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Os movimentos nacionalistas e separatistas no século XX e XXI 	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialogadas, com uso do quadro e projetor multimídia.
- Leitura e interpretação de textos com análise e reflexões das questões propostas através de exercícios;
- Desenvolvimento de atividades que envolvam individual e/ou grupo os discentes em de sala de aula;
- Construção de mapas mentais sobre temas abordados no conteúdo;
- Exibição e discussão de filmes e documentários;
- Aulas de campo com foco na realidade urbano-industrial e na questão agrária.
- Incentivo ao desenvolvimento de atividades a partir de metodologias ativas como: games, juris, JAC, seminários temáticos, entre outros.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático vinculado ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Mapas temáticos;
- Laboratório de Informática.
- Equipamentos audiovisuais.;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.[

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow.

AVALIAÇÃO

1. Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo;
2. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e empírica;
3. Análise Fílmica;
4. Resumo e análise crítica de artigos de periódicos, jornais e revistas;
5. Resultado da participação em sala de aula.
6. Construção e apresentação de trabalho científico e artístico na Mostra Interdisciplinar Juventude Arte e Ciência/JAC.
7. Relatório/ vídeo de atividade de campo.
8. Provas de múltipla escolha ou discursiva, com ou sem consulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADAS, M.; ADAS, S. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004.

BECKOUCHE, Pierre. Indústria: um só mundo. São Paulo: Ática, 1995. 56 p. (Geografia Hoje).

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013. 698 p., il. (A era da informação - economia, sociedade e cultura, 1).

MINC, A. As Vantagens da globalização. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1999.

MOREIRA, J. C; SENE, E. Geografia: um espaço geográfico e globalizado- Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2016.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A globalização da natureza e a natureza da globalização. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALCELI RIBEIRO ALVES. Geografia econômica e geografia política. InterSaberes. E-book. (284 p.). Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544303030>>. Acesso em: 30 out. 2019.

BECKER, B. K., EGLER, C. A. G. Brasil: uma nova potência regional na economia mundial. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 1993.

DUPAS, Gilberto. Economia global e exclusão social: pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo. 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 241 p.

WEBER, Max; Souza, Jess (org.). A Gênese do Capitalismo Moderno. Ática. E-book. (134 p.). Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508106042>>. Acesso em: 30 out. 2019.

OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. Desafios éticos da globalização. 2. ed. São Paulo: Paulinas, 2002. 333 p.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 28.ed. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SINGER, Paul. O Capitalismo: sua evolução, sua lógica e sua dinâmica. 10.ed. São Paulo: Moderna, 1993. 86 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA III	
Código:	01.105.36
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 36 CH Prática: 4
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>O século XX e sua importância na vida social, política, econômica e cultural; Os regimes autoritários e o populismo; as guerras mundiais; os regimes socialistas; Guerra Fria e seus desdobramentos; Descolonização afro-asiática; Nova ordem Mundial; Os períodos republicanos no Brasil; Movimentos populares no Brasil República; República no Ceará; O século XXI e os desafios da atualidade;</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do homem como gerador das transformações da sociedade; • Analisar a situação socioeconômica de negros e índios no início da República e nos movimentos sociais populares; • Entender as mudanças religiosas, políticas e econômicas da Idade Contemporânea nos Séculos XX e XXI. • Observar e gênese do capitalismo e a concretização do mesmo dentro das sociedades. • Conhecer a formação do Estado republicano brasileiro e as transformações do país diante das mudanças econômicas do final do século XIX à atualidade, bem como sua inserção no contexto internacional. • Compreender as transformações processadas com o advento das sociedades socialistas e os seus desdobramentos; • Entender o início da industrialização brasileira e sua dependência ao mercado internacional • Conhecer 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; • Compreender as transformações corridas no pós-Segunda Guerra, inclusive no período liberal democrático no Brasil; • Analisar o processo de construção da estado civil-militar no Brasil e a construção do estado democrático Neoliberal no Brasil e no mundo; • Compreender o processo de descolonização afro-asiático e suas implicações na atualidade dessas regiões; • Apresentar e discutir as lutas e formas de resistência do negro no Brasil e no mundo; • Discutir as semelhanças e diferenças no trato da desigualdade com relação, a saúde, Educação, trabalho, artes e culturas; • Apresentar e discutir a miscigenação da população brasileira e mapear a distribuição espacial da população negra e afrodescendente e indígena. 	

PROGRAMA

UNIDADE 1 - PARA ENTENDER NOSSO TEMPO: OSÉCULO XX.

01. O Brasil, uma república (1889-1914).
 - Diferentes projetos republicanos;
 - O governo provisório de Deodoro da Fonseca (1889-1891);
 - A “República da Espada”;
 - Transição para o poder civil;
 - O apogeu da ordem oligárquica (1898-1914);
 - As lutas sociais;
 - Mecanismos políticos do poder oligárquico;

02. Um Mundo em Guerra (1914-1918).
 - A política de alianças;
 - A questão balcânica;
 - O desenvolvimento do conflito;

03. A Revolução Russa.
 - A corrosão do czarismo russo;
 - O colapso do czarismo;
 - A Revolução Menchevique;
 - A Revolução Bolchevique;
 - O governo de Josef Stálin (1924-1953);

04. Uma Jovem República Velha (1914-1930).
 - Crise política;
 - As transformações sociais e econômicas;
 - Novos sujeitos na cena histórica;
 - O Tenentismo;
 - E crescem os confrontos...;
 - A Revolução de 1930;

05. A Crise de 1929 e o Nazifascismo.
 - A crise da Bolsa de Nova York e a Grande Depressão;
 - O ideário nazifascista;

06. Vargas de 1930 A 1945.
 - O governo provisório (1930-1934);
 - O governo constitucional (1934-1937);
 - O Estado Novo (1937-1945);

07. A Segunda Guerra Mundial (1939-1945).
 - A guerra reaparece no horizonte;
 - O desenvolvimento do conflito;
 - Balanço da guerra;
 - A fundação da ONU;
 - A Europa nos primeiros anos do pós-guerra;

UNIDADE 2 - DO PÓS-GUERRA AO SÉCULO XXI

08. O Pós-Guerra e a Guerra Fria.
 - A consolidação da Guerra Fria;
 - Revolução Chinesa;
 - A Guerra da Coreia (1950-1953);

- Estados Unidos e União Soviética durante a Guerra Fria;
- Os soviéticos até 1964;
- O socialismo na China e em Cuba;

09. O Período Liberal Democrático (1945-1964).

- Novos ares na política;
- Liberalismo – nacionalismo: projetos para o desenvolvimento;
- O segundo governo de Getúlio Vargas (1951-1954);
- O governo de Café Filho (1954-1955);
- O desenvolvimentismo de Juscelino Kubitschek (1956-1961);
- O governo de Jânio Quadros (1961);
- O governo de João Goulart (1961-1964);

10. Descolonização e Lutas Sociais no “Terceiro Mundo”.

- A descolonização africana e asiática;
- A América Latina e as lutas sociais;

11. O Regime Militar (1964-1985)

- Regimes militares;
- A montagem da ditadura;
- A ditadura total (1968-1977);
- A abertura (1977-1985);

12. O fim da guerra fria e a nova ordem mundial.

- O fim da Guerra Fria;
- A nova ordem internacional;

13. O Brasil no Século XXI.

- O Brasil e a globalização capitalista;
- O governo de José Sarney (1985-1990);
- O governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992);
- O governo de Itamar Franco (1992-1995);
- O governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002);
- Primeiro e segundo governos de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010);
- O governo de Dilma Rousseff (2011- 2016);
- Governo Michel Temer (2016-2018);
- Atualidades.

14. Estudo Complementar: Ceará Republicano.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas/dialogadas; seminários; pesquisas dirigidas; debates; trabalhos em grupos; visitas aos espaços de forte conteúdo histórico, museus e construções urbanísticas; trabalhos artísticos; utilização de recursos midiáticos e audiovisuais; utilização de esquemas de estudo e resumos conforme produção individual do docente; utilização de textos complementares, conforme orientação do professor.

Aula Prática/Visitação Técnica: 4 h: (Se for possível) -Metodologia de desenvolvimento das atividades: exploração visual e sensorial dos espaços físicos; registros escritos e imagéticos dos ambientes e das exposições orais realizadas; questionamentos orais e escritos; avaliação por meio da apresentação e/ou exposição de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas;

RECURSOS

- Livros didáticos e outras fontes bibliográficas indicadas;
- Recursos audiovisuais – projetor de imagem, vídeo e som;
- Uso do quadro e pincel;
- Uso de páginas e sites disponíveis na internet;
- Uso de figurino e acessórios para e reprodução artística dos fenômenos históricos.

AValiação

A avaliação da disciplina HISTÓRIA I ocorrerá em seus aspectos quantitativos segundo o Regulamento da Organização Didática - ROD do IFCE. a avaliação terá caráter formativo, visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando claros os objetivos e critérios avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração de domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio da atuação do docente – postura e desempenho;
- As avaliações serão realizadas mediante provas escritas e orais, realização de exercícios e estudos dirigidos; apresentação de relatórios, trabalhos de pesquisa e debates em forma de seminário, avaliação das apresentações.
- A avaliação das aulas de campo será feita por meio da apresentação e/ou exposição oral de relatório individual ou grupal, contendo as percepções sensoriais e cognitivas oriundas das observações e experiências vivenciadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Gilberto. **História Global. Brasil e Geral**. Vol. 3, 2ed. São Paulo: Saraiva, 2008 (ou edições posteriores).

SOUZA, Simone. Uma Nova história do Ceará. 3.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 447 p. ISBN 85-7529-202-1.

VICENTINO, Claudio & DORIGO Gianpaolo. **História do Geral e do Brasil**. Vol. 3, 2 ed. São Paulo, Scipione, 2013 (ou 2011; ou edição posterior).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADU BOAHEN, Albert (editor). História geral da África - v.7. Brasília: UNESCO : MEC, 2010. v.7. ISBN 978-85-7652-129-7.

BARROS, Edgar Luiz de. O Brasil de 1945 a 1964. 4.ed. São Paulo: Contexto, 1994. 77 p. (Repensando a História). ISBN 85-85134-77-1.

GALEANO, Eduardo. As Veias abertas da América Latina. 28.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. 307 p. (Estudos Latino-Americanos, 12).

CARVALHO, José Murilo de. Os Bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. 196 p. Acervo FNDE/PNBE 2003. ISBN 85-85095-13-X.

COTRIM, Gilberto. História para o ensino médio: Brasil e geral. São Paulo: Saraiva, 2004. 528 p. (Livros Paratodos). ISBN 85-02-03830-3.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES II	
Código:	01.105.37
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 10 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
A disciplina procura elucidar a importância da linguagem teatral na formação do ser, como instrumento de participação política, social e cultural. Trata de fundamentos conceituais do Teatro estruturando camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática artística.	
OBJETIVO	
Geral: Promover a apropriação de saberes culturais e estéticos por meio do fazer teatral, inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas, fundamentais para a formação e o desempenho social do cidadão, bem como identificar e valorizar a Cultura Artística Brasileira.	
Específicos: Educar a sensibilidade e estimular a criatividade. Buscar e organizar informações sobre o Teatro em contato com diversos recursos. Explorar as competências e habilidades artísticas através do Teatro. Conhecer e valorizar as diferentes formas de manifestações artísticas da Cultura Brasileira.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO TEATRO <ul style="list-style-type: none">• Teatro no Ocidente• Teatro Oriental• Teatro Brasileiro e Cearense	
UNIDADE II – ELEMENTOS BÁSICOS DO TEATRO <ul style="list-style-type: none">• Tríade essencial do Teatro (ator, texto e público)• Espaços Teatrais• Dramaturgia: do texto, do corpo e do espaço	
UNIDADE III – ELEMENTOS CONSTITUINTES DO TEATRO <ul style="list-style-type: none">• Interpretação Teatral e Encenação• Elementos Visuais do Teatro: cenário, iluminação, figurino e maquiagem	

- Elementos Sonoros: trilha sonora e sonoplastia

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina se desenvolverá sob três perspectivas: reflexão, observação e realização. As duas primeiras unidades serão vistas na primeira etapa, com um total de cinco aulas para cada unidade. A terceira unidade, será abordada na segunda etapa com um total de dez aulas, em que os estudantes irão criar cenas experimentando os elementos constituintes do teatro. Assim, o desenvolvimento dos encontros se dará da seguinte forma:

- Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos;
- Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, registros imagéticos, sonoros e audiovisuais);
- Práticas e experimentações teatrais.

RECURSOS

- Sala de aula ampla e arejada, adequada para as atividades de teatro.
- Roupas adequadas para realização das atividades práticas.
- Material didático-pedagógico (textos, impressos, slides, projetor, caixa de som, cabo p2-p10 etc.)
- Material poético-expressivo (balão, bastão, bola de tênis, toalha, cadeira, maquiagem, figurino etc.)

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, pautada na frequência, na participação em sala e nas atividades práticas e teóricas, pretendendo-se: diagnóstica, formativa e somativa, sendo distribuída em dois eixos:

- Teórica – contemplando aspectos estudados, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado na etapa, por meio de avaliação escrita e/ou seminário, análise crítica e reflexiva de vídeos e/ou espetáculos.
- Prática – com base nas experimentações teatrais desenvolvidas em grupo durante as aulas, no estilo de *work in progress* em que os estudantes criarão esquetes para a composição da primeira nota, as mesmas continuarão sendo trabalhadas ao longo da etapa para serem apresentadas em uma pequena mostra no fim do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTHOLD, Margot. **História mundial do teatro**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

BOZZANO, Hugo Luís Barbosa; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. **Arte em interação**. São Paulo: IBEP, 2013.

MAGALDI, Sábato. **Panorama do teatro brasileiro**. 6.ed. São Paulo: Global,

2008. ROUBINE, Jean-Jacques. **A arte do ator**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

SPOLIN, Viola. **Improvisação para o teatro**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASLAN, Odette. **O ator no século XX: evolução da técnica/problema da ética**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

BOAL, Augusto. **Jogos para atores e não-atores**. 10.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
_____. **A Estética do oprimido: reflexões errantes sobre o pensamento do ponto de vista**

estético e não científico de j. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: [s.n.], 2002.

BROOK, Peter. **A porta aberta: reflexões sobre a interpretação e o teatro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

CARVALHO, Jorginho de (coord.). **Oficina iluminação cênica**. 5. ed. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2009.

COSTA, Marcelo Farias. **História do teatro cearense**. Fortaleza: CEFET-CE, 2007.

FERNANDES, Silvia. **Teatralidades contemporâneas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

FERRACINI, Renato. **A Arte de não interpretar como poesia corpórea do ator**. São Paulo: Unicamp, 2003.

LIMA, Evelyn Furquim Werneck (org.). **Espaço e teatro: do edifício teatral à cidade como palco**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

MENDES, Miriam Garcia. **O Negro e o teatro brasileiro (1889 - 1982)**. 25. ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

PALLOTTINI, Renata. **O Que é dramaturgia**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

_____. Renata. **Dramaturgia: a construção da personagem**. 2.ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

STANISLAVSKI, Constantin. **A Construção da personagem**. 11.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SPOLIN, Viola. **Jogos teatrais na sala de aula: um manual para o professor**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES III	
Código:	01.105.38
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 10 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	0
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
A disciplina elucida a importância da linguagem musical como instrumento de participação política, social e cultural, tratando de fundamentos conceituais da música como recursos de informação, comunicação e interpretação. Estrutura camadas de conscientização contempladas pela apreciação, reflexão e prática musical.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Apreciar produções musicais desenvolvendo tanto a função quanto a análise estética, compreendendo os critérios culturalmente constituídos de legitimação artística.• Fazer interpretações e diálogos com valores, conceitos e realidade, tanto dos criadores como dos receptores enquanto apreciadores da expressão musical.• Incorporar do ponto de vista técnico, formal, material e sensível elementos como estilo, forma, motivo, andamento, textura, timbre, dinâmica, entre outros.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. ASPECTOS CONSTITUINTES DA MÚSICA.<ol style="list-style-type: none">a. PARÂMETROS – altura, duração, intensidade e timbreb. ELEMENTOS BÁSICOS – melodia, harmonia e ritmoc. ESTRUTURA – partes da composição musical2. CODIFICAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL.<ol style="list-style-type: none">a. Notação musical experimentalb. Notação musical tradicional3. CONCEITO DE MÚSICA – REFLEXÕES.<ol style="list-style-type: none">a. A construção socioculturalb. Música e funcionalidadec. A mídia e sua influência na formação do gosto musical4. A MÚSICA NAS VÁRIAS CULTURAS.	

- A. A SONORIDADE ORIENTAL
- b. A tradição ocidental
- c. Principais influências étnicas na formação da música brasileira

5. MÚSICA BRASILEIRA E SUA DIVERSIDADE.

- a. ETNO (a música de tradição oral)
- b. POPULAR (a música midiaticizada)
- c. ERUDITA (a música nacionalista)

METODOLOGIA DE ENSINO

Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização.

- Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos;
- Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo;
- Práticas vocais e corporais dos elementos musicais.

RECURSOS

- ✓ Sala de aula adequada para as atividades de música.
- ✓ Materiais Impressos
- ✓ Caixa de Som com Cabo P2/P10
- ✓ Projetor
- ✓ Instrumentos musicais.

AVALIAÇÃO

Provas bimestrais

- Escrita - com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado na etapa.
- Prática – com base nas experimentações musicais desenvolvidas em grupo durante as aulas. Alguns critérios a serem avaliados:
 - ✓ Grau de participação do aluno em atividades que exijam individuais e em equipe;
 - ✓ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados a demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e/ou científicos adquiridos;
 - ✓ Desempenho cognitivo;
 - ✓ Criatividade e uso de recursos diversificados;
 - ✓ Domínio de atuação discente (postura e desempenho)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PAZ, Ermelinda Azevedo **Villa-Lobos e a música popular brasileira: uma visão sem preconceito.** 2004
- SEVERIANO, Jairo **Uma História da música popular brasileira: das origens à modernidade.** 2008
- BENNETT, Roy **Uma Breve história da música.** 1986
- SCHAFER, R. Murray **O ouvinte pensante.** 1991

HARNONCOURT, Nikolaus **O discurso dos sons: caminhos para uma nova compreensão musical.** 1998

JOURDAIN, Robert **Música, cérebro e êxtase: como a música captura nossa imaginação.** 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Mário de. **Ensaio sobre a música brasileira.** 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972.

TATIT, Luiz. **O século da canção.** Cotia: Ateliê Editorial, 2004.

SCHAFER, R. Murray. **Educação sonora: 100 exercícios de escuta e criação de sons.** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2009.

BRITO, Teca Alencar de. **Koellreutter educador: o humano como objetivo da educação musical.** São Paulo: Petrópolis, 2001.

TINHORÃO, José Ramos **Música popular: um tema em debate.** 3ª Ed., 9002

PAHLEN, Kurt **História da Música Universal.**

BENNETT, Roy **Instrumento da Orquestra.** 1985

DART, Thurston **Interpretação da Música.** 2ª Ed., 2000

BRAGA, Breno **Introdução à análise musical.** 1975

SCHOENBERG, Arnold **Fundamentos da composição musical.** 3ª Ed., 2008

MARIZ, Vasco **História da Música no Brasil.** 5ª Ed., 2000

GROUT, Donald J. **História da Música Ocidental.** 5ª ed., 2007

NAPOLITANO, Marcos **História e Música: história cultural da música popular.** 2005

TINHORÃO, José Ramos **História social da música popular brasileira.** 1998

CASTRO, Ruy **Chega de Saudade: a história e as histórias da bossa nova.** 3ª Ed., 2006

CAMPOS, Augusto de **Balanço da Bossa e outras bossas.** 5ª Ed., 2008

GRIFFITHS, Paul A **Música Moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy e Boulez.** 2ª Ed., 2011

TINHORÃO, José Ramos. **Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folguedos – origens.** São Paulo: Editora 34, 2008

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCACAO FISICA III (LUTAS E CAPOEIRA)	
Código:	01.105.39
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 10 CH Prática: 30
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos: 02	2
Pré-requisitos: .	Não tem.
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>História das artes marciais popularizadas no Brasil. Filosofia, tradições e classificações das lutas. Vivências em atividades tradicionais e lúdicas através dos jogos de lutas.</p> <p>Estudo de abordagens históricas e conceituais sobre Capoeira no Brasil e no Mundo, suas origens e objetivos. A herança das danças, lutas e jogos como construção de identidade étnica e cultural africana-brasileira. Aspectos históricos, filosóficos, técnicos e sócio-culturais da capoeira Angola e da capoeira Regional. Conhecimentos gerais sobre as diferentes formas de manifestação da capoeira e sua inserção no contexto escolar. As músicas e os instrumentos musicais. Os jogos e as Competições.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">- Oportunizar ao aluno a aquisição de conhecimentos, práticos, filosóficos e históricos das lutas;- Compreender os fundamentos básicos das lutas ocidentais e orientais, identificando seus elementos comuns;- Diferenciar: lutas, artes marciais e esporte de combate;- Conhecer e vivenciar os jogos de lutas como recurso de iniciação da modalidade.- Discutir temas diversos como violência e bullying.- Compreender a Capoeira como manifestação do movimento humano de resistência e herança africana no Brasil.- Analisar a problemática da discriminação social e étnica na cultura brasileira através do processo de desenvolvimento da Capoeira no Brasil.- Apreender fundamentos básicos da Capoeira Angola e da Capoeira Regional, considerando suas diferenças.- Experienciar a musicalidade como parte integrante da arte;	

-
PROGRAMA
<p>UNIDADE I – Estudo e evolução das lutas nas diferentes civilizações.</p> <p>- Jogos de luta; - História, ética e fundamentos básicos das lutas; - Experimentação de lutas como o Judô, Jui-Jitsu, Muay Thai, Aikido, Taekwondo, Karate, Kung Fu, Kendo, Esgrima, lutas indígenas e lutas africanas.</p> <p>UNIDADE II</p> <p>- História da capoeira; Da escravidão aos dias atuais; Capoeira Angola e Regional (princípios, semelhanças e diferenças); Fundamentos básicos da capoeira (ginga, ataques, esquivas, acrobacias e jogos); Roda de capoeira, instrumentos, toques de berimbau e músicas; Questões de gênero: o papel da mulher na capoeira; A capoeira como um símbolo da cultura afro-brasileira, da miscigenação de etnias e da resistência à opressão.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As aulas serão desenvolvidas através de metodologias diversas que tomem por princípio o movimentar-se. Ainda, aulas expositivas, de campo, seminários temáticos e dramatizações de situações-problema deverão ocorrer. Ressalta-se que todas as metodologias selecionadas prezam pela participação direta do educando, entendido como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem.</p>
RECURSOS
<p>Material didático-pedagógico:</p> <p>Livro didático;</p> <p>Apostila elaborada pelo professor-regente;</p> <p>Fotocópias;</p> <p>Jornais virtuais ou impressos atuais.</p> <p>Recursos audiovisuais:</p> <p>Quadro branco e pincel adequado;</p> <p>Datashow;</p> <p>Projetor de mídia ou equivalente ;</p> <p>Modelos didáticos ;</p> <p>Quadras poliesportivas.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Avaliação será realizada de forma constante, levando em consideração o potencial, o envolvimento e o desenvolvimento de cada aluno na dinâmica do processo educacional, para isso utilizaremos alguns instrumentos como: participação do aluno no processo pedagógico; seminários; trabalhos em grupo e/ ou individual; autoavaliação; produção de textos; relatórios de aulas; construção de eventos; provas e outros.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>.CAPOEIRA, Nestor. Capoeira: Os fundamentos da malícia. Rio de Janeiro: Record, 1997.</p> <p>DANTAS, Carolina Vianna; MATTOS, Hebe; ABREU, Martha (Org.). O negro no Brasil: trajetórias e lutas em dez aulas de história. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.</p> <p>GONZALÉZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Básoli de (org.). Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura. 2.ed. Maringá, PR: Eduem, 2017. 192 p. (Práticas corporais e a organização do conhecimento, 4). ISBN 9788576287124.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ANTOS, Santa Marli Pires dos. O brincar na escola: metodologia lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas. Petrópolis: Vozes, 2014. ISBN 9788532603777</p>

FREIRE, J. B. Educação de corpo inteiro. Campinas: Ed Spicione, 1989.

FREIRE, J. B. Jogo: entre o riso e o choro. Campinas: Autores Associados, 2002.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Trad. João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva: Editora da USP, 1971.

VENÂNCIO S. & FREIRE J. B. O jogo dentro e fora da escola Campinas - SP: Autores Associados, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRICIDADE	
Código	01.105.40
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: .	Não tem
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos básicos de corrente, tensão e potência; Leis Básicas da Eletrodinâmica; Técnicas de Análise de Circuitos; Indutância e Capacitância; Parâmetros do sinal senoidal simples.	
OBJETIVO	
Entender e analisar circuitos elétricos em corrente contínua, bem como calcular potências fornecidas e consumidas em um circuito. Entender o funcionamento de indutores e capacitores em regime permanente. Analisar os parâmetros de uma onda senoidal periódica simples.	
PROGRAMA	
Unidade 1: Conceitos Básicos 1.1 Corrente Elétrica 1.2 Tensão Elétrica 1.3 Fontes Independentes e Dependentes 1.4 Potencia Absorvida e Fornecida 1.5 Conceito de Nó, Malha, Laço e Ramo. Unidade 2: Leis Básicas da Eletrodinâmica 2.1 Lei de Ohm 2.2 Lei de Kirchhoff das tensões 2.3 Lei de Kirchhoff das Correntes 2.4 Resolução de circuitos série simples, circuitos paralelo simples. e circuitos mistos. Unidade 3: Técnicas de Análise de Circuitos 3.1 Divisor de Tensão 3.2 Divisor de Corrente 3.3 Análise de malhas simples 3.4 Teorema da superposição com duas fontes Unidade 4: Indutância e Capacitância (10 ha) 4.1 O Indutor 4.2 Associação de indutâncias simples 4.3 Relação tensão X Corrente para o indutor 4.4 O Capacitor 4.5 Associação de Capacitâncias simples 4.6 Relação tensão X Corrente para o capacitor 4.7 Capacitor e Indutor alimentado por tensão CC Unidade 5: Circuitos simples RL e RC (10 ha) 5.1 RL e RC - Resposta natural Unidade 6: Parâmetros de uma onda sinal senoidal (CA) (10 ha)	

<p>6.1 Sinal senoidal simples 6.2 Período, frequência e velocidade angular 6.3 Equação do sinal senoidal simples 6.4 Valor de pico, valor de pico a pico, valor médio e valor eficaz do sinal senoidal</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais.[Quadro branco e pincel. Recursos audiovisuais: Laboratório ; Datashow.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>JOHNSON, David E. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1994.</p> <p>O'MALLEY, John. Análise de circuitos, 2a ed. São Paulo: Makron Books 1993.</p> <p>EDMINISTER, Joseph. Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CUTLER, Phillips. Análise de circuitos CC. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.</p> <p>HAYT, Jr. Willian Hart. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.</p> <p>BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): Prentice-Hall do Brasil, 2004. 700 p.</p> <p>BOGART, Theodore F., Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v. 1.</p> <p>MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica (tradução da 7ª edição) . 7.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 2007. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDES I	
Código:	01.105.42
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Eletrônica Digital.
Semestre:	3
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Introdução às Redes de Computadores; Introdução aos Meios de Transmissão; Acesso ao Meio e Camada de Enlace; Protocolo IP; Protocolo TCP; Práticas e configuração de Redes; Protocolos de Aplicação.	
OBJETIVO	
Entender os conceitos fundamentais de Redes de Computadores, os tipos de meios de transmissão, o acesso ao meio em redes locais, os principais protocolos da Internet. Configurar redes de pequeno porte e equipamentos de rede.	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Introdução às redes de computadores</p> <p>1.1 Conceitos fundamentais de comunicação de dados;</p> <p>1.2 Conceitos básicos de redes de computadores, Redes ponto-a-ponto, Redes multiponto, Topologias;</p> <p>1.3 Padronização de redes de computadores; Arquitetura de Redes de Computadores; Modelo OSI e Arquitetura TCP/IP</p> <p>Unidade 2: Introdução aos meios de transmissão (características e usos)</p> <p>2.1 Modos de Operação: Simplex, Half-Duplex, Full-Duplex</p> <p>2.2 Tipos de Transmissão: Paralela, Serial</p> <p>2.3 Ritmos de Transmissão: Assíncrona, Síncrona</p> <p>2.4 Meios de Transmissão: Par trançado, Cabo coaxial, Fibra ótica, Enlace de rádio, Comunicação via satélite)</p> <p>Unidade 3: Acesso ao Meio e Camada de Enlace</p> <p>3.1 Protocolos de Acesso ao Meio;</p> <p>3.2 Protocolos de Camada de Enlace</p> <p>Unidade 4: Conceitos Básicos de Internet</p> <p>4.1 O que é um protocolo</p> <p>4.2 Arquitetura Cliente/Servidor</p> <p>4.3 Arquitetura Peer-to-Peer</p> <p>4.4 Arquitetura Híbrida</p> <p>4.5 Serviço orientado para conexão</p> <p>4.6 Serviço não orientado para conexão</p> <p>4.7 Atrasos e perdas de pacotes</p> <p>4.8 Internet</p> <p>Unidade 5: Protocolo IP e protocolos acessórios da Camada de Rede</p> <p>5.1 Endereçamento</p> <p>5.2 Sub-redes e NAT</p>	

5.3 ICMP

5.4 ARP

5.5 RARP

Unidade 6: Protocolo TCP

6.1 Protocolos da camada de Transporte

6.2 Número de sequência e reconhecimento

6.3 Gerenciamento de conexões

6.4 Controle de fluxo

6.5 Controle de congestionamento

Unidade 7: Práticas de configuração de Redes

7.1 Cenários de redes de dados

7.2 Cases de empresas atuantes em redes de dados,

7.3 Visão geral de configuração de equipamentos de redes

7.4 Montagem de rede com Switches

Unidade 8: Princípios de funcionamento de protocolos de aplicação

8.1 HTTP

8.2 DHCP

8.3 FTP

8.4 DNS

METODOLOGIA DE ENSINO

Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostila elaborada pelo professor-regente;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais. [

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel.

Laboratório ;

Datashow.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, J. F; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-Down**. 3ª edição. Editora. Addison-Wesley. 2006.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4ª ed. São Paulo. Editora MacGraw-Hill, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores**. Tradução da terceira edição. Editora Campos, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMER, Douglas E. **Interligação em Rede com TCP/IP: Volume I**. Rio de Janeiro: Campus,

2006.COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. BOOKMAN, 2000.

SOARES, Luiz Fernando G, SOUZA, Guido Lemos de e COLCHER, Sérgio, **Redes de computadores: Das LAN'S, MAN's e WANs às redes ATM.** Editora campus, 2ª edição, Setembro 1995.

STALLINGS, William. **Data and Computer Communications.** Prentice – Hall, 5ª Edição,1997.

TORRES, G. **Redes de Computadores.** 2ª ed. Editora Novaterra, 2014

TRONCO, Tânia Regina. **Redes de Nova Geração - A Arquitetura de Convergência do IP, Telefonia e Redes Ópticas.** São Paulo: Érica, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMATICA IV	
Código:	01.105.50
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	4º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Análise Combinatória; Binômio de Newton; Probabilidades.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas envolvendo P.F.C;• Fornecer ao aluno elementos para a diferenciação dos diversos agrupamentos matemáticos;• Resolver problemas de agrupamentos;• Resolver problemas do cotidiano, envolvendo arranjo, permutação ou combinação.• Reconhecer um número binomial;• Aplicar a análise combinatória para montar o triângulo de Pascal;• Desenvolver um número binomial, usando a fórmula do binômio de Newton;• Calcular um termo qualquer em um desenvolvimento de um binômio de Newton através do termo geral do Binômio.• Definir a Probabilidade de um evento em um espaço amostral finito;• Trabalhar Adição de probabilidades• Trabalhar Multiplicação de probabilidades• Realizar aplicações	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Problemas de contagem;<ul style="list-style-type: none">- Princípio Fundamental da Contagem;2. Fatorial;3. Arranjos<ul style="list-style-type: none">- Simples- Permutações com ou sem repetições;4. Combinação simples.5. Números binomiais;<ul style="list-style-type: none">- Definição;- Propriedades dos números binomiais;6. Triângulo de pascal;<ul style="list-style-type: none">- Definição;- Propriedades;7. Binômio de Newton;	

<ul style="list-style-type: none"> - Termo geral do binômio. - Propriedades; <p>8. Probabilidades;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução - Espaço amostral e evento - Probabilidade de um evento - Adição de probabilidades - Multiplicação de probabilidades - Aplicações 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica. E exercício.	
RECURSOS	
Livro didático, pincel, quadro branco, listas de exercícios, e projetor.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990 2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. Matemática: Uma Nova Abordagem. Volume 2. São Paulo: FTD, 2000 3. DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar. Volumes 5, 8 e 10. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993 2. MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática: Temas e Metas. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 1991 3. PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática – Ensino de 2º Grau. Volume 1, e 3. São Paulo: Moderna, 1995 4. SIGNORELLI, Carlos Francisco. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 1992 5. JOHSON, D.A et al. Matemática sem problemas. São Paulo: José Olympio, 1972. 	
Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES IV	
Código:	01.105.51
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	4º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo da sintaxe frasal e de sua expressividade no texto em correspondência com o tipo e gênero textuais escolhidos para o semestre. Análise da estrutura, características e objetivos comunicativos de gêneros não literários, como a notícia de divulgação científica e o artigo científico, e de gêneros literários, como o poema, o conto e o romance. Estudo da literatura do final do século XIX e início do XX, considerando os temas abordados, o contexto sócio-histórico e os gêneros mais difundidos pelas estéticas literárias dessa época.</p>	
OBJETIVO	
<p>Objetivos Gerais</p> <ul style="list-style-type: none">• Apropriar-se do conceito de algumas funções sintáticas;• Reconhecer a expressividade dessas funções sintáticas na construção do texto;• Analisar textos poéticos e em prosa do final do século XIX e início do XX, provenientes das escolas literárias dessas épocas;• Compreender a formação de gêneros não ficcionais, como a notícia de divulgação científica e o artigo científico. <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar, em textos de diversas naturezas, o complemento nominal, o aposto, o vocativo e reconhecer as vozes verbais e sua expressividade no texto;• Ler e discutir obras literárias do Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo, observando os temas recorrentes nessas escolas;• Avaliar o valor da ciência e das produções científicas no período do Realismo e do Naturalismo e confrontá-lo com a situação da ciência nos dias atuais;• Realizar leituras de pontos de vista diversos a respeito de temas abordados no Realismo e no Naturalismo e em textos atuais;• Praticar a produção de artigo científico.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• Tipos e gêneros textuais: poema, conto e romance (literários); notícia de divulgação científica e artigo científico (não literários).	

- Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo.
- Sintaxe: complemento nominal, aposto, vocativo e vozes verbais.
- Produção de texto: artigo científico ou poema.
- Leitura obrigatória: obras de Machado de Assis.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
 - Apostila elaborada pelo professor-regente;
 - Fotocópias;
 - Jornais virtuais ou impressos atuais.
-
- Recursos audiovisuais:
 - Lousa digital;
 - Data show.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.**

Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa: linguagem e interação** - 2 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e Redação**. 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensino médio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 1991.

DUARTE, Paulo Mosânio Teixeira. **A formação de palavras por prefixo em Português**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – UFC, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

RYAN, Maria Aparecida Florence Cerqueira. **Conjugação dos verbos em Português: prático e eficiente**. São Paulo: Ática, 1991.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA III -Eletricidade	
Código:	01.105.52
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	4º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Eletrostática: Histórico da Eletricidade, Eletrização, Carga Elétrica, Força Elétrica, Campo Elétrico, Potencial Elétrico e Capacitores.</p> <p>Eletrodinâmica: Corrente, Resistência, Diferença de Potencial, Potência Elétrica, Associação de Resistores, Geradores, Receptores, Circuitos Elétricos e Medidores Elétricos.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado aos fenômenos elétricos. - Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas aos fenômenos elétricos. - Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas aos fenômenos elétricos. - Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados aos fenômenos elétricos. - Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa. - Articular os conceitos físicos de eletricidade com outros saberes científicos e tecnológicos. - Identificar e aplicar os conceitos físicos de eletricidade em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - Unidade 1 – Carga elétrica, Princípios da Eletrostática: Princípio da Atração e Repulsão e Princípio da Conservação da carga elétrica, Eletrização: por atrito, por contato e por indução, Quantização e Quantidade de carga elétrica, Força elétrica (Lei de Coulomb). - Unidade 2 – Campo elétrico vetorial, Linhas de campo, Campo e força elétrica, Campo de uma carga puntiforme, Campo de uma distribuição de cargas puntiformes, Campo de uma esfera condutora eletrizada, Campo Elétrico Uniforme (CEU). - Unidade 3 – Trabalho no campo elétrico uniforme (CEU), Energia potencial elétrica, Potencial elétrico, Diferença de potencial elétrico, Superfícies equipotenciais, Movimento da partícula eletrizada no CEU, Energia Potencial e Potencial de uma distribuição de cargas puntiformes, Potencial de um condutor esférico. - Unidade 4 – Equilíbrio eletrostático, Distribuição de carga elétrica num condutor (poder das pontas), Blindagem Eletrostática (Gaiola de Faraday), Conexão entre dois condutores eletrizados. 	

- **Unidade 5** - Capacitor, Capacitância, Tipos de capacitores, Indução total, Medida da capacitância, Capacitor plano, Energia armazenada no capacitor, Associação de capacitores, Dielétrico do capacitor.

- **Unidade 6** – Corrente elétrica, Intensidade de corrente elétrica, Tensão elétrica, 1ª Lei de Ohm, Potência elétrica, Resistor e resistência elétrica, Resistividade e 2ª Lei de Ohm, Potência elétrica, Energia elétrica consumida e Potência dissipada num resistor.

- **Unidade 7** – Associação de resistores: série, paralelo e misto; Definição, Equação característica, Gráfico, Potência, Rendimento e Associação de Geradores e Receptores elétricos, Circuitos elétricos, Leis Kirchhoff: Lei das Malhas e Lei dos Nós, Medidores elétricos: amperímetro e voltímetro.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presenciais por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Doca, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v.3 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: Eletricidade**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletricidade**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:

<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: eletricidade**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.

YOUNG, Hugh D. & Freedman. **Física III: Eletromagnetismo**/ 12ª ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2008 (<http://bv.u.ifce.edu.br/login.php>).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA III	
Código:	01.105.53
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
População mundial e Brasileira; Dinâmica demográfica e Deslocamentos populacionais; Industrialização brasileira e divisão territorial do trabalho; Urbanização mundial e brasileira; Agricultura, revoluções agrícolas e produção de alimentos; Modernização da agricultura brasileira e questão agrária.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os determinantes geográficos da dinâmica demográfica mundial e brasileira e dos fluxos populacionais desvelando as consequências socioeconômicas e culturais. - Analisar a formação da população brasileira, destacando os grupos étnicos e as questões étnico-raciais envolvidas. - Interpretar as raízes do desenvolvimento industrial brasileiro e as consequências socioespaciais das políticas de industrialização. - Desvelar o padrão de urbanização mundial e brasileira, evidenciando as contradições e os desafios para a sustentabilidade urbana. - Analisar as transformações agrárias-agrícolas em curso e os impactos socioambientais, destacando a estrutura fundiária e as forças sociais que disputam o campo brasileiro. 	
PROGRAMA	
<p>1 População, povo e etnia</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Aspectos demográficos e estrutura da população brasileira. 1.2. Teorias Populacionais 1.3. A formação e a diversidade da população brasileira: os povos originários, os povos da África em diáspora e a imigração europeia. 1.3.1. A questão indígena e a integração do negro à sociedade brasileira. 1.4. Os fluxos migratórios e deslocamentos populacionais. <p>2 Industrialização Brasileira</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Da sociedade agrária para a urbano-industrial: a geografia industrial brasileira. 2.2. Localização, concentração e desconcentração da atividade industrial. <p>3 Urbanização e o Espaço Urbano: o mundo e o Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. O processo de urbanização e os problemas sociais urbanos. 	

- 3.2. Redes, hierarquias urbanas e as cidades na economia global.
- 3.3. As regiões metropolitanas brasileiras e os novos fenômenos urbanos.
- 3.4. Planejamento e sustentabilidade urbana.

4 Agricultura e questão agrária: o mundo e o Brasil

- 4.1. Os modelos de produção agrícola.
 - 4.1.1. A revolução verde e suas tecnologias.
- 4.2. Questão Agrária Brasileira.
 - 4.2.1. Estrutura fundiária e o sistema de acesso à terra
 - 4.2.2. Modernização da agricultura e produção agropecuária brasileira.
 - 4.2.3. Reforma agrária, movimentos sociais (indígenas, quilombolas, camponeses) e conflitos agrários no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositiva-dialogadas, com uso do quadro e projetor multimídia.
- Leitura e interpretação de textos com análise e reflexões das questões propostas através de exercícios;
- Desenvolvimento de atividades que envolvam individual e/ou grupo os discentes em de sala de aula;
- Construção de mapas mentais sobre temas abordados no conteúdo;
- Exibição e discussão de filmes e documentários;
- Aulas de campo com foco na realidade urbano-industrial e na questão agrária.
- Incentivo ao desenvolvimento de atividades a partir de metodologias ativas como: games, juris, JAC, seminários temáticos, entre outros.

RECURSOS

- Livro didático vinculado ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD)
- Mapas temáticos.
- Laboratório de Informática.
- Equipamentos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo;
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica e empírica;
- Análise Fílmica;
- Resumo e análise crítica de artigos de periódicos, jornais e revistas;
- Resultado da participação em sala de aula.
- Construção e apresentação de trabalho científico e artístico na Mostra Interdisciplinar Juventude Arte e Ciência/JAC.
- Relatório/ vídeo de atividade de campo.
- Provas de múltipla escolha ou discursiva, com ou sem consulta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADAS, M.; ADAS, S. **Panorama geográfico do Brasil**: contradições, impasses e desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004.

MOREIRA, J. C; SENE, E. **Geografia**: um espaço geográfico e globalizado- Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2016.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, M. C. **A questão do território no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1995.

BECKER, B. K., EGLER, C. A. G. **Brasil:** uma nova potência regional na economia mundial. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 1993.

MOREIRA, R. **Formação especial brasileira:** uma contribuição crítica à geografia do Brasil. Rio de Janeiro: Consequência, 2012.

ROSS, J. L. S (Org.). **Geografia do Brasil.** São Paulo. Edusp. 2019.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. A **urbanização brasileira.** São Paulo: Edusp, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCACAO FISICA IV (TREINAMENTO RESISTIDO)	
Código:	01.105.54
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 10 CH Prática: 30
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos: Não tem.	
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo dos fundamentos históricos e conceituais do treinamento resistido e das atividades rítmicas. Análise dos aspectos biopsicossociais relacionados ao treinamento resistido e as atividades rítmicas. A promoção da saúde através da prática do treinamento resistido e das atividades rítmicas. Iniciação prática ao treinamento resistido e as atividades rítmicas e expressivas.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Estudar os fundamentos históricos e conceituais das modalidades que envolvem o treinamento resistido e as atividades rítmicas; - Analisar os aspectos biopsicossociais relacionados a estas práticas; - Entusiasmar os alunos à promoção da saúde através da prática de exercícios físicos orientada; - Experienciar a prática do treinamento resistido e das atividades rítmicas e expressivas sob uma perspectiva educativa e inclusiva. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos históricos e conceituais do treinamento resistido • Fundamentos biopsicossociais do treinamento resistido • A promoção da saúde através da prática da musculação e do treinamento funcional • Iniciação prática da musculação e do treinamento funcional <p>UNIDADE II – ATIVIDADES RÍTMICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos históricos e conceituais das ginásticas e dança; • Fundamentos biopsicossociais das atividades rítmicas; • A promoção da saúde através da prática de atividades rítmicas; • Caracterização e experimentação prática das atividades rítmicas: 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas-dialógicas; • Realização de leitura orientada para fixar/revisar o conhecimento. • Aplicação de estudos dirigidos com questões discursivas e/ou objetivas; 	

- Prática orientada do treinamento resistido e das atividades rítmicas.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico:
- Sala de aula (equipamentos audiovisuais)
- Sala de ginástica (equipamentos de treinamento)
- Sala de musculação (equipamentos de treinamento)
- Sala de dança (equipamentos de treinamento)
- Ginásio (equipamentos de treinamento)
- Material didático-pedagógico:
- Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

Cada etapa será composta por uma avaliação teórica desenvolvida a partir da apropriação dos conteúdos abordados neste período e prática, contabilizada pela frequência e participação do aluno nas aulas.

A avaliação teórica poderá ser desempenhada por meio de avaliação escrita, ou por trabalhos e/ou seminários individuais ou em equipe.

A nota de cada etapa será determinada pela média aritmética das notas teórica e prática.

As avaliações físicas não serão utilizadas para avaliar o desempenho acadêmico. Serão alicerces norteadores na prescrição e na orientação dos exercícios físicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOIS, A.A.F. **A ginástica em questão – corpo e movimento**. 2a. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

UCHIDA, M. TEIXEIRA, C. V. La S.; GUEDES JR, D. P. **Musculação funcional: ampliando os limites da prescrição tradicional**. Phorte Editora LTDA, 2017.

FERREIRA, V. **Dança escolar: um novo ritmo para a educação física**. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENA, S. S. **Exercício Físico e Qualidade de Vida: avaliação, prescrição e planejamento**. São Paulo: Phorte, 2009.

DARIDO, S. C.; SOUZA JÚNIOR, O. M. de. **Para ensinar educação física: possibilidades de intervenção na escola**. Campinas: Papyrus, 2007.

GUEDES, J.E.R.P. **Exercício físico na promoção da saúde**. Londrina: Midiograf, 1995.

MCARDLE, W.D. KATCH, F.I. KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício: Energia, nutrição e desempenho humano**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. Londrina: Midiograf, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FORMAÇÃO HUMANA I	
Código:	01.105.55
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 20 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	0
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Noções fundamentais da Ética: origens conceituais e históricas, questões e dilemas clássicos da filosofia moral. Ética e sociedade: critérios para a avaliação moral das ações humanas; justiça e responsabilidade. Ética na contemporaneidade: sociedade, diversidade étnica, bioética e ética aplicada.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none">1) Conhecer a variedade de questões e respostas no âmbito da Ética.2) Ampliar o horizonte intelectual e histórico quanto aos dilemas clássicos da Ética3) Realizar reflexões acerca das ações humanas com rigor intelectual, ultrapassando a mera opinião.4) Discutir como os pensadores clássicos da Ética nos ajudam a pensar a cidadania na contemporaneidade5) Reformular o pensamento crítico qualificado exercitando cidadania.	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – Introdução à Ética:</p> <ul style="list-style-type: none">• Origens históricas da Ética na Grécia antiga;• Ética no contexto político e filosófico;• Conceitos básicos da Ética;• Determinismo x Liberdade;• Racionalidade e experiência: Platão e Aristóteles;• Éticas helenísticas;• Felicidade e bem-estar x Dever e liberdade;• Autonomia e dignidade. <p>UNIDADE II – Ética na contemporaneidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ética e cidadania;• Bioética e ética ambiental;• Ética e diversidade;• Ética e a questão dos refugiados.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

As aulas poderão ser ministradas tanto em formato convencional, quanto no modelo dialógico, estimulando, de um lado, o aprendizado básico da disciplina e, de outro, o debate qualificado sobre questões clássicas e contemporâneas. Podem ser utilizados, também, vídeos e filmes que representem algumas das questões expostas e discutidas em sala.

RECURSOS

Como recursos, serão necessários o quadro branco e pincel apropriado, bem como projetores de imagem e vídeo.

AVALIAÇÃO

Os estudantes serão avaliados por meios de dois critérios básicos: 1) correção quanto ao conteúdo exposto nas aulas e 2) quanto às suas capacidades de refletir utilizando os elementos básicos discutidos. Ademais, podem somar-se à avaliação a participação dos estudantes nas discussões e a entrega das atividades exigidas. Deste modo, os estudantes poderão ser avaliados a partir de provas/atividades escritas e de provas/atividades/discussões orais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2016

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

MARCONDES, D. **Textos básicos de Ética**: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDDT, H. **Eichman em Jerusalém**: um relato sobre a banalidade do mal. Trad. de José Rubens Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

_____. **Responsabilidade e julgamento**. Trad Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das letras, 2010.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Trad. Edson Bini. Bauru, SP: Edipro, 2007.

OLIVEIRA, M. **Ética e sociabilidade**. São Paulo: Loyola, 1993.

PEGORARO, O. **Ética dos maiores mestres através da história**. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SANDEL, M. **Justiça**: o que é fazer a coisa certa. Trad. br. de Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. 9ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

_____. *Contra a perfeição*: Ética na era da engenharia genética. Trad. de Ana Carolina Mesquita. 2ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

VAZ, H. C. de L. *Escritos de Filosofia IV*: Introdução à Ética Filosófica 1. 2ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FORMAÇÃO HUMANA II	
Código:	01.105.56
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 20 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Direitos Humanos e cidadania. Filosofia e ciência política: teoria das formas de governo e política. Direito e democracia: o iluminismo, as revoluções modernas, o nascimento dos direitos humanos e a sociedade democrática. Liberdade política: liberalismo, republicanismo, socialismo e social democracia. O direito a ter direitos. Cidadania no século XX.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none">6) Conhecer os direitos humanos dentro de um quadro conceitual e histórico.7) Entender às diversas teorias políticas existentes, mediante a fundamentação filosófica às formas de governo históricas e atuais, ampliando seu horizonte intelectual e histórico8) Analisar a diversidade de teorias políticas, desenvolvendo um pensamento rigoroso e próprio.9) Debate os diversos temas da área mediante leitura qualificada.10) Refletir como os direitos humanos se inserem em uma concepção de cidadania na contemporaneidade.11) Analisar a realidade mundial e brasileira, levando em consideração tanto as especificidades étnicas do povo brasileiro (brancos, negros, indígenas etc) quanto os movimentos migratórios dos refugiados.12) Desenvolver o pensamento crítico qualificado, objetivando o pleno exercício de sua cidadania.	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – Direitos humanos: gênese histórica e conceitual</p> <ul style="list-style-type: none">• Teoria das formas de governo: da democracia grega aos contratualistas modernos• O papel das revoluções modernas para a criação dos direitos humanos• Teoria da democracia: direito e política• Declaração Universal dos Direitos Humanos• Iluminismo e Republicanismo. <p>UNIDADE II – Direitos humanos na contemporaneidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Direitos humanos e cidadania• Participação política como expressão da cidadania• O direito dos refugiados• Direito das minorias no sistema democrático• Direitos humanos como direito a ter direitos	
METODOLOGIA DE ENSINO	

As aulas poderão ser ministradas tanto em formato convencional, quanto no modelo dialógico, estimulando, de um lado, o aprendizado básico da disciplina e, de outro, o debate qualificado sobre questões clássicas e contemporâneas. Podem ser utilizados, também, vídeos e filmes que representem algumas das questões expostas e discutidas em sala.

RECURSOS

Como recursos, serão necessários o quadro branco e pincel apropriado, bem como projetores de imagem e vídeo.

AVALIAÇÃO

Os estudantes serão avaliados por meios de dois critérios básicos: 1) correção quanto ao conteúdo exposto nas aulas e 2) quanto às suas capacidades de refletir utilizando os elementos básicos discutidos. Ademais, podem somar-se à avaliação a participação dos estudantes nas discussões e a entrega das atividades exigidas. Deste modo, os estudantes poderão ser avaliados a partir de provas/atividades escritas e de provas/atividades/discussões orais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2016

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

TELES, E. **Democracia e estado de exceção**: transição e memória política no Brasil e na África do Sul. São Paulo: editora Fap-Unifesp, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENDT, H. **Sobre a revolução**. Trad. Br. de Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das letras, 2011.

BIGNOTTO, N. **As aventuras da virtude**: as ideias republicanas na França do século XVIII. São Paulo: Companhia das letras, 2010.

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. Trad. Marco Aurélio Nogueira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

DARNTON, R.; DUHAMEL, O. (org.). **Democracia**. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro, São Paulo: Editora Record, 2001.

LEVI, P. **É isto um homem?** Trad. Luigi Del Re. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDES II	
Código:	01.105.59
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Introdução às Redes de Computadores; Introdução aos Meios de Transmissão; Acesso ao Meio e . Conceitos de Redes de Computadores. Conceitos e características de Comunicação de Dados. Tipos de Transmissão. Detecção e Correção de erros. Equipamentos de Modulação e Demodulação. Padrões e Protocolos de Comunicação. Conceitos de Redes de Computadores</p>	
OBJETIVO	
<p>Entender os conceitos fundamentais de Redes de Computadores;</p> <p>Especificar os componentes envolvidos na comunicação entre computadores;</p> <p>Identificar os diferentes meios físicos de transmissão de dados, dispositivos e padrões de comunicação,- Reconhecer as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;</p> <p>Relacionar os diversos modelos de referência existentes aos diversos componentes de um sistema de comunicação;</p> <p>Dimensionar os componentes de uma rede local;</p> <p>Identificar equipamentos ativos utilizados na interconexão de redes e computadores;</p> <p>Identificar a estrutura, organização e padronização das redes TCP/IP e da Internet;</p> <p>Identificar os principais serviços de rede e ferramentas: navegação, transferência de arquivos, comunicação remota,</p> <p>Compreender/ Entender/ Configurar/Desenvolver Correio eletrônico, comunicação pessoal;</p> <p>Reconhecer problemas de funcionamento de uma rede TCP/IP;</p> <p>Configurar Serviços e Recursos utilizados na Rede de Computadores.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Princípios de comunicação</p> <p>Introdução</p>	

. Evolução, história e conceitos básicos.

Unidade 2: Transmissão de informação, Sinal, Banda passante de sinal, Taxa de transmissão máxima de um canal, Multiplexação e modulação, Comutação, Codificação e transmissão de sinais digitais

Unidade 3: Topologias

Estrela

Anel

Barra

Hubs e Switchs

Unidade 4: Meios físicos de transmissão

Tipos de cabos

Coaxial, par trançado e fibra ótica

Ligação ao meio

Cabeamento estruturado

Unidade 5: Arquiteturas de redes de computadores (10 ha)

Arquitetura de redes de computadores

Modelo de Referência OSI

O padrão IEEE802

A arquitetura Internet TCP/IP

Unidade 6: Nível físico

Unidade 7: Nível de Enlace Protocolos de acesso ao meio

Unidade 8: Padrões para nível físico e de enlace

IEEE 802.3 – CSMA/CD

IEEE 802.4 – Token Bus

IEEE 802.5 – Token Ring

IEEE 802.6 – DQDB

ANSI X3T9.5 – FDDI

IEEE 802.2 – LLC

Unidade 9: Nível de rede Protocolo X25

Protocolo IP

Unidade 10: Ligação Inter – Redes

Repetidores, Pontes, Roteadores, Gateways.

Unidade 11: Nível de transporte Protocolo TCP e UDP

Unidade 12: Nível de sessão

Unidade 13: Nível de apresentação

Unidade 14: Nível de aplicação

Nível de aplicação Internet TCP/IP

DNS, Telnet, FTP, NFS, SMTP, WWW.

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais. Recursos audiovisuais: Quadro branco e pincel adequado; Datashow; Projetor de mídia ou equivalente ; Modelos didáticos ;</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>KUROSE, J. F; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-Down. 3ª edição. Editora. Addison-Wesley. 2006. FOROUZAN, B. A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4ª ed. São Paulo. Editora MacGraw-Hill, 2008. TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Tradução da terceira edição. Editora Campos, 1997.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>COMER, Douglas E. Interligação em Rede com TCP/IP: Volume I. Rio de Janeiro: Campus, 2006. COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. BOOKMAN, 2000. SOARES, Luiz Fernando G, SOUZA, Guido Lemos de e COLCHER, Sérgio, Redes de computadores: Das LAN'S, MAN's e WANs às redes ATM. Editora campus, 2ª edição, Setembro 1995. STALLINGS, William. Data and Computer Communications. Prentice – Hall, 5ª Edição,1997. TORRES, G. Redes de Computadores. 2ª ed. Editora Novaterra, 2014 TRONCO, Tânia Regina. Redes de Nova Geração - A Arquitetura de Convergência do IP, Telefonia e Redes Ópticas. São Paulo: Érica, 2008.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA	
Código:	01.105.58
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos de Física dos Semicondutores; Circuitos com Diodos; Transistor Bipolar; Polarização do Transistor; Amplificadores a Transistor Bipolar.	
OBJETIVO	
Entender e analisar circuitos com diodos retificadores. Montar e fazer medições em circuitos com diodos. Entender o funcionamento de transistores de junção bipolar, bem como seus circuitos de polarização. Montar e analisar amplificadores a transistor.	
PROGRAMA	
Unidade 1: Física dos Semicondutores (10 h) 1.1 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos 1.2 Impurezas aceitadoras e doadoras 1.3 Propriedades elétricas do silício e do germânio 1.4 Características da junção PN 1.5 Polarização direta e reversa 1.6 Curva característica de um diodo Unidade 2: Circuitos com Diodos (30 h) 2.1 Retificadores de meia onda e onda completa 2.2 Filtros capacitivos nos circuitos retificadores 2.3 Limitadores e Grampeadores 2.4 Diodo zener e diodo emissor de luz: simbologia e curva característica 2.5 Regulação usando diodo zener Unidade 3: Transistor Bipolar (10 h) 3.1 Simbologia, curvas características, especificação e modelamento de transistores NPN e PNP. 3.2 O transistor como chave 3.3 O transistor como fonte de corrente Unidade 4: Polarização do Transistor (10 h) 4.1 Reta de Carga CC 4.2 Circuitos polarizadores de transistores 4.3 Efeito da temperatura nos diversos tipos de polarização Unidade 5: Amplificadores a Transistor Bipolar (20 h) 5.1 O amplificador nas configurações básicas: emissor comum, coletor comum e base comum 5.2 Os capacitores de acoplamento e de derivação 5.3 O teorema da superposição para amplificadores	

- 5.4 Resistência CA da junção base – emissor
- 5.5 Circuito equivalente do transistor
- 5.6 Ganho de tensão e de corrente
- 5.7 Impedância de entrada e saída
- 5.8 Efeito de realimentação
- 5.9 Amplificadores de múltiplos estágios

METODOLOGIA DE ENSINO

Através de aulas teóricas será introduzido todo o conteúdo programático do curso. De modo a complementar as aulas teóricas, os educandos receberão listas de exercícios e participarão de aulas de laboratório e visitas técnicas como forma de fixar o aprendizado e aprimorar a visão sistêmica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:
 Livro didático;
 Apostila elaborada pelo professor-regente;
 Fotocópias;
 Jornais virtuais ou impressos atuais.
 Recursos audiovisuais:
 Quadro branco e pincel adequado;
 Datashow;
 Projetor de mídia ou equivalente ;
 Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOGART, Theodore F., Jr. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. São Paulo (SP): Makron Books, 2001. v. 2.
 BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 10.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008. 828 p.
 MILLMAN, Jacob; GRABEL, Arvin. **Microelectronica**. 2.ed. Lisboa (Portugal): McGraw-Hill, 1992. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 3.ed. Rio de Janeiro (RJ): Prentice-Hall do Brasil, 1984. 700 p.
 BOGART, Theodore F., Jr. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v. 1.
 MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica** (tradução da 7ª edição) . 7.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 2007. v. 1.
 MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica**. São Paulo (SP): Makron Books, 1987. v.1.
 PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 4.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1988/2007. 359 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	
Código:	01.105.57
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos: 04	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Estruturas de Controle de Fluxo: sequenciais (scanf, printf etc), e de decisão - seleção (if) e repetição (for, while, do-while). Agregados homogêneos: Vetores e Matrizes. Modularização através de Funções.	
OBJETIVO	
Compreender as operações básicas de manipulação de dados (entrada, processamento e saída); implementar decisões, através de seleções e repetições; manipular conjunto de dados: vetores e matrizes; modularizar soluções através de funções.	
PROGRAMA	
Unidade 1: Estruturas de Controle de Fluxo 1.1 Estruturas sequenciais 1.2 Estruturas de seleção 1.3 Estruturas repetição Unidade 2: Agregados Homogêneos de Dados 2.1 Vetores 2.2 Matrizes Unidade 3: Funções 3.1 Definição & uso 3.2 Aplicações	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese. As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e laboratoriais, exercitando (neste último caso) a capacidade do aluno de aprender fazendo.	

RECURSOS

Material didático-pedagógico:
Livro didático;
Fotocópias;
Jornais virtuais ou impressos atuais.
Recursos audiovisuais:
Quadro branco e pincel adequado;
Datashow;
Projetor de mídia ou equivalente ;
Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de avaliações escritas, mini-projetos e seminários - seguindo as recomendações do ROD (IFCE).

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F.. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** Érica, 2010.
MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de linguagem C.** Érica, 2006.
MIZRAHI, V.V. Treinamento em Linguagem C. Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação. Makron, 2000.
GUIMARÃES, A M.; LAGES, N. A. C. Algoritmo e estruturas de dados. LTC, 1985
FARRER, Harry. Programação Estruturada de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
H.M. Deitel, P.J. Deitel. Java Como Programar. Ed. Bookman
HORSTMANN, Cay; CORNELL, Gary. Core Java 2, V.1 – Fundamentos. Ed. Macron Books.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATORIO DE ELETRICIDADE	
Código:	01.105.60
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	4
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Aplicação dos instrumentos de medidas elétricas. Comprovação experimental das leis básicas da eletricidade em corrente contínua, alternada e conceitos básicos de eletrônica. Introdução geral ao uso dos instrumentos de laboratório (multímetro, osciloscópio, fontes de alimentação CC e CA, etc.), aos softwares de simulação, montagem e análise de circuitos eletrônicos envolvendo: Diodos Semicondutores, Circuitos Retificadores, Circuitos com diodos, Transistores Bipolares de Junção (TBJ).	
OBJETIVO	
Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina de Eletricidade e Eletrônica, através de atividades experimentais e projetos, utilizar instrumentos de medidas na comprovação experimental de leis básicas da eletricidade e eletrônica.	
PROGRAMA	
Práticas de laboratório sobre equipamentos básicos: Multímetro; Osciloscópio; Fontes de alimentação CC e CA, etc; Circuitos com resistores em série; Circuitos com resistores em paralelo; Capacitores e indutores; Circuitos eletrônicos com diodos ; Circuitos eletrônicos com transistores bipolares; Circuitos Retificadores;	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e práticas de laboratório.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais. Recursos audiovisuais: Quadro branco e pincel adequado;	

Datashow;
Projetor de mídia ou equivalente ;
Modelos didáticos ;
Laboratório de Eletricidade.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOHNSON, David E. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1994.
O'MALLEY, John. **Análise de circuitos**, 2a ed. São Paulo: Makron Books 1993.
BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): Prentice-Hall do Brasil, 2004. 700 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOGART, Theodore F., Jr. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v. 1.
CUTLER, Phillips. **Análise de circuitos CC**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
EDMINISTER, Joseph. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975
HAYT, Jr. Willian Hart. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica** - v.1. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.1.
MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica** (tradução da 7ª edição) . 7.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 2007. v. 1.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA V	
Código:	01.105.61
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Geometria Analítica;	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas que envolvem noção de distância entre dois pontos e a condição de alinhamento de três pontos;• Obter a equação e uma reta sendo dado dois pontos;• Escrever a equação da reta na forma geral, reduzida, segmentária e paramétrica;• Resolver problemas que envolvem a noção de ângulos formados entre duas retas;• Resolver problemas que envolvem o cálculo da distância entre ponto e reta;• Determinar o centro e o raio de uma circunferência com base em sua equação;• Identificar as posições relativas entre ponto e circunferência e entre reta e circunferência;• Identificar as formas cônicas: Elipse, hipérbole e parábola.	
PROGRAMA	
<p>1. Ponto e reta:</p> <ul style="list-style-type: none">- Distância entre dois pontos;- Condição de alinhamento de três pontos;- Inclinação de uma reta;- Declividade ou coeficiente angular de uma reta;- Equação da reta quando são conhecidos um ponto e a declividade;- Forma reduzida da equação da reta;- Equação geral da reta;- Forma paramétrica da equação da reta;- Distância entre ponto e reta. <p>2. Circunferência:</p> <ul style="list-style-type: none">- Equação da circunferência;- Posições relativas de um ponto e uma circunferência;- Posições relativas de uma reta e uma circunferência;- Posições relativas de duas circunferências. <p>3. Seções cônicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Parábola;- Elipse;	

- Hipérbole.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica.	
RECURSOS	
Livro didático, pincel, quadro branco, listas de exercícios e projetor.	
AValiação	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990 2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. Matemática: Uma Nova Abordagem. Volume 2. São Paulo: FTD, 2000 3. DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar. Volumes 5, 8 e 10. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993 2. MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática: Temas e Metas. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 1991 3. PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática – Ensino de 2º Grau. Volume 1, e 3. São Paulo: Moderna, 1995 4. SIGNORELLI, Carlos Francisco. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 1992 5. JOHNSON, D.A et al. Matemática sem problemas. São Paulo: José Olympio, 1972. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES V	
Código:	01.105.62
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	5º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Conceito de frase, oração e período. Estudo da estrutura do período composto: orações coordenadas e subordinadas. Textos dos períodos pré-modernista, vanguardista e da 1ª e 2ª fases modernistas, com foco nos gêneros reportagem, entrevista e manifesto que possam ser encontrados nesses momentos literários ou que, sendo atuais, guardem com eles correspondência temática.</p>	
OBJETIVO	
<p>Objetivos Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e produzir períodos compostos bem estruturados, do ponto de vista sintático, e adequados ao contexto, do ponto de vista semântico; • Apropriar-se do conceito e da estrutura dos gêneros reportagem, entrevista e manifesto, distinguindo as especificidades desses gêneros em épocas distintas; • Conhecer textos produzidos sob a estética modernista e seus antecessores <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar, a partir da escolha consciente e intencional, conjunções e pronomes relativos que estabeleçam a melhor relação em face do propósito comunicativo; • Proceder à escolha consciente e intencional de períodos simples ou compostos na construção do texto; • Ler e discutir obras literárias do Pré-Modernismo, das vanguardas europeias e da 1ª e 2ª fases do Modernismo, compreendendo seu contexto de atuação e suas formas majoritárias de expressão; <p>Analisar e produzir reportagens, a partir de temas estudados no semestre.</p>	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Gêneros reportagem, entrevista e manifesto. • Pré-Modernismo, vanguardas e 1ª e 2ª fases modernistas. • Período simples e composto: orações coordenadas e subordinadas. • Produção de texto: reportagem. • Leitura obrigatória: Bruzundanga e Vidas Secas. • 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura..</p>	

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.
- Recursos audiovisuais:
- Lousa digital;
- Data show.

;

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática:** por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa:** linguagem e interação - 2 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto:** Leitura e Redação. 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensinomédio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor.** 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias.** São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 1991.

DUARTE, Paulo Mosânio Teixeira. **A formação de palavras por prefixo em Português**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – UFC, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

RYAN, Maria Aparecida Florence Cerqueira. **Conjugação dos verbos em Português: prático e eficiente**. São Paulo: Ática, 1991.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA IV – Termologia Básica	
Código:	01.105.66
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	5º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Calorimetria; Propagação do calor; Estudo dos Gases; Termodinâmica.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">- Apresentar as definições, leis e efeitos físicos relacionado a termodinâmica.- Identificar, qualificar, quantificar e relacionar as grandezas físicas relacionadas a termodinâmica.- Utilizar e compreender tabelas, gráficos, esquemas e relações matemáticas relacionadas a termodinâmica.- Conhecer a linguagem científica e a representação simbólica dos elementos físicos relacionados a termodinâmica.- Identificar fisicamente situações-problema e utilizar modelos físicos adequados para solucioná-los de forma qualitativa e quantitativa.- Articular os conceitos físicos da termometria e termodinâmica com outros saberes científicos e tecnológicos.- Identificar e aplicar os conceitos físicos da termometria e termodinâmica em situações cotidianas adequadas e práticas laboratoriais de acordo com as disponibilidades materiais.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">- Unidade 1 – Calorimetria: Conceitos básicos; Calor específico; Capacidade térmica; Tipos de calor: Calor sensível; Calor latente; Calor e mudanças de estado; Curvas de aquecimento e resfriamento; Princípios das trocas de calor.- Unidade 2 – Propagação de calor: Tipos propagação de calor e suas aplicações; Condução térmica; Convecção térmica e Irradiação térmica.- Unidade 3 – Estudo dos gases perfeitos; Conceito de gases perfeitos; Principais variáveis de estado; Equação geral dos gases; Equação de Clapeyron; Lei de Boyle-Mariotte; Lei de Charles e Gay-Lussac.- Unidade 4 – As leis da Termodinâmica: Introdução – Calor, Energia térmica e trabalho; Trabalho numa transformação gasosa; Energia interna; Lei de Joule para os gases perfeitos; Primeira lei da Termodinâmica; Transformações gasosas; Transformação cíclica; Conversão de Calor em trabalho e de trabalho em calor; Transformações reversíveis e irreversíveis; Segunda Lei da Termodinâmica.	

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas a partir de um diálogo contextualizado entre professor e alunos em vista da construção do conteúdo a ser estudado. Quando pertinente utilizamos Datashow, computadores, vídeos, atividades práticas em laboratórios presenciais ou virtuais, através de softwares e aplicativos.

Adotamos o diálogo aberto, franco e construtivo como método de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Através desse método, ao se concluir cada unidade do conteúdo estudado, reservamos um tempo da aula para debater com os alunos o andamento do processo de ensino-aprendizagem no que se refere principalmente à compreensão dos principais conceitos e suas aplicações tecnológicas, científicas e cotidianas. Assim, então, é possível identificar falhas e/ou dificuldades e promover situações para superá-las. Quando necessário utiliza-se como estratégia de reforço na aprendizagem a revisão dos conteúdos através de atividades práticas, pesquisas de campo e resolução de problemas adicionais.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação terá caráter formativo e somativo. O caráter formativo buscará avaliar o rendimento acadêmico do aluno através do controle e observação contínua de seu desempenho nas atividades em sala e dirigidas para casa. No que se refere ao caráter somativo teremos duas (2) avaliações presenciais por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética dessas duas avaliações, podendo o professor inferir nessa média quantificações relativas à avaliação formativa. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar sua nota e consolidar sua aprendizagem. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média. Caso não seja aprovado por média, o estudante poderá realizar uma Avaliação Final (AF) abrangendo os conteúdos estudados no semestre. Para ter direito a AF o estudante deve ter média final igual ou superior a 3,0. Os critérios gerais de controle de aprovação dos alunos estão descritos no Regulamento de Ordem Didática (ROD) do IFCE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOCA, R. H. Biscuola, G. J. Bôas, N. V. **Tópicos de Física**, v.1, 21ª ed., SP, Saraiva, 2012.

CALÇADA, C. S. Sampaio, J. L. **Física Clássica**, v. 2 SP, Atual, 1998.

YAMAMOTO, K. Fuke, L. F. SHIGEKIYO, C. T. **Os Alicerces da Física**, v.1, SP, Saraiva, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física: termodinâmica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: termodinâmica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:

<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1§ion=0#/legacy/30961> acessado no dia 22/10/2019.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica:** termodinâmica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

YOUNG, Hugh D. & Freedman. **Física II: Termodinâmica e Ondas** / 12ª ed. São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2008 (<http://bv.uifce.edu.br/login.php>).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
Código:	01.105.63
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Discussão acerca os conceitos, elementos, estruturas e processos sociais e culturais sob o enfoque antropológico, sociológico e da ciência política. Apresentação e discussão dos aspectos da cultura brasileira e da globalização	
OBJETIVO	
<p>GERAL Contribuir no desenvolvimento da capacidade de análise e interpretação do(a) educando(a) relativamente culturas e à sociedade na qual está inserido(a).</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os conceitos, elementos, estruturas e processos sociais e culturais; 2. Conhecer das principais correntes antropológicas, sociológicas e da ciência política, suas abordagens metodológicas, seus conceitos e interpretações sociais, e 3. Analisar questões sociais relevantes na contemporaneidade sob o enfoque das Ciências Humanas, que são a Antropologia, Sociologia e Ciência Política. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE 1 – SOCIOLOGIA: DIALOGANDO COM VOCÊ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciências sociais e ciências da natureza; • A sociologia como ciência da sociedade; • O senso comum e a sociologia e • A sociedade está “na cabeça de cada pessoa”. <p>UNIDADE 2 – INDIVÍDUOS E INSTITUIÇÕES SOCIAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • A socialização dos indivíduos; • Os processos sociais básicos; • Personalidade e socialização; • Os principais agentes de socialização e • O papel dos meios de comunicação de massa. <p>UNIDADE 3 – CULTURAS E SOCIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura como representação - senso comum e antropologia, • Identidades sociais ontem e hoje; 	

- Identidades sociais e culturais;
- As diferenças sociais e culturais;
- O etnocentrismo;
- As trocas e os diálogos culturais.

UNIDADE 4 – O TRABALHO E AS DESIGUALDADES SOCIAIS NA HISTÓRIA DAS SOCIEDADES

- Trabalho escravo, trabalho servil e trabalho livre;
- Escravidão no séc. XXI?;
- O trabalho e as desigualdades sociais através da história da humanidade;
- A organização dos homens em sociedade através da história;
- O trabalho e as desigualdades: estratificação social e mobilidade social;
- A sociologia e a questão da terra no Brasil.

UNIDADE 5 – POLÍTICA, ESTADO E DEMOCRACIA

- Os contratualistas: o que o estado pode fazer;
- Regimes políticos: a democracia;
- Movimentos sociais e participação popular
- Estado e cidadania no Brasil, e
- A governança global.

UNIDADE 6 – CAPITALISMO, GLOBALIZAÇÃO E NEOLIBERALISMO

- Acumulando capital e revolucionando a indústria;
- Mas, o que é realmente o socialismo?;
- O consenso de Washington e a queda do muro de Berlim;
- Como vão a globalização e o neoliberalismo neste séc. XXI?, e
- O mundo do trabalho e a educação - flexíveis, terceirizados e produtivos?

UNIDADE 7

– CAPITAL, DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A QUESTÃO AMBIENTAL

- Entendendo as causas do aquecimento global;
- O surgimento da sociologia ambiental;
- Consumo consciente;
- Lixos e resíduos: problemas e soluções;
- Capital, desenvolvimento econômico e a questão ambiental.

UNIDADE 8 – DESNATURALIZANDO AS DESIGUALDADES RACIAIS

- Antropologia e relações raciais;
- O que é racismo;
- Nossos ancestrais, primeiros habitantes do Brasil;
- Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo;
- A escravidão e a questão racial, e
- Cotas raciais e a desigualdade no mercado de trabalho.

UNIDADE 9 – DEBATENDO A DIVERSIDADE SEXUAL E A DE GÊNERO

- Sexo, sexualidade e poder através dos tempos e das culturas;
- Identidades de gênero;
- Orientação sexual;
- Transgêneros: o que mudou e o que não mudou no séc XX;
- Violência de gênero e legislação brasileira.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialógicas. Seminários e pesquisas dirigidas. Leitura, interpretação e análise de textos e filmes. Vivências grupais.

RECURSOS

- Livro didático adotado pelo IFCE;
- Recursos audiovisuais;
- Filmes e documentários, e
- Artigos científicos e jornalísticos.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter formativo e continuado, em conformidade com o sistema do IFCE, compostas por provas individuais, por trabalhos em equipe ou individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia para jovens do século XXI**. 4. ed. reform. ampl. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2016 (LIVRO DIDÁTICO adotado pelo IFCE).

PAIXÃO, Alessandro Eziquiel da. **Sociologia geral**. [S.l.]: Intersaberes. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124505>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Silvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Maria Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. [S.l.]: Contexto. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444378>

DIAS, Reinaldo. **Sociologia clássica**. [S.l.]: Pearson. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005201>

MARTINS, José de Souza. **Sociologia da vida cotidiana**. [S.l.]: Contexto. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448666>

RIBEIRO, Corina A. B. C. **Teorias sociológicas e pós-modernas: uma introdução a temas, conceitos e abordagens**. [S.l.]: Intersaberes. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720976>

ZORZI, Analisa (et al). **Sociologia da juventude**. [S.l.]: Intersaberes. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125038>

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES IV – Dança	
Código:	01.105.64
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 10 CH Prática: 10
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	0
Semestre:	5º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Dança, arte e sociedade. Estudos do Corpo. Consciência corporal e rítmica. Cinesiologia da dança. Dança e relações de espaço e tempo. Histórias da Dança. Danças primitivas e ancestrais. Dança Clássica, técnicas e escolas. Dança moderna e o expressionismo alemão, artistas e estudos. Rudolf Van Laban e a Análise do Movimento. A Dança Butoh, um estudo da dança no Japão. Danças de Salão: técnicas e estilos para se dançar à dois. Danças tradicionais: estudos de identidades, corporeidades das danças cearenses, do Brasil e da América Latina. Dança contemporânea, conceitos, estudos, urgências e questionamentos. Estudos de composição e improvisação. Breve história da dança em Fortaleza. Dança e sociedade, corpos em criação.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Estudar sobre as histórias da dança no mundo; - Compreender noções sobre a dramaturgia da dança; - Realizar estudo prático teórico acerca de diversas técnicas de dança; - Desenvolver consciência corporal através das práticas de dança e dos estudos do corpo; - Vivenciar diversos estilos de dança, buscando analisar por meio do corpo a diversidade cultural e étnica dos povos; - Conhecer danças tradicionais do povo cearense, brasileiro e latino americano; - Refletir acerca do corpo e sua potência criadora; - Reconhecer a dança como área de conhecimento e sua capacidade profissional no mercado de trabalho. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1 – Dança: Corpo, Espaço e Tempo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dança – conceitos, estudos, breve história. • Cinesiologia do Corpo – Anatomia da Dança • Estudos Somáticos do Corpo • Corpo e Movimento (Relações de espaço e tempo) • Estudos de habilidades motoras (movimentos articulares, giros, saltos, rolamentos) <p>Unidade 2 – Histórias da Dança – técnicas, corporeidades e vivências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danças Ancestrais e seus rituais (danças dos povos originários do Brasil) • A Dança da Idade Média até o Renascimento e a criação do Ballet (Estudo da técnica clássica, conhecimentos sobre as escolas) • Dança Moderna (conceitos, Mary Wigman, Isadora Duncan, Marta Graham...) 	

- Análise do Movimento – Sistema Laban/Bartenieff
- Butoh e a dança das trevas.

Unidade 3 – Danças: técnicas e corporeidades

- Danças de Salão (técnicas da dança à dois: bolero, valsa, salsa...)
- Danças Tradicionais Cearenses (Maneiro Pau, Cana Verde, Reisado...)
- Danças Tradicionais Nordestinas (Frevo, Cocos, Maracatus, Bois, Caboclinhos...)
- Danças Tradicionais Brasileiras (Carimbó, Tatu, Tirana, Balaio, Catira, Tambor de Crioula, Jongo, Guerreiro, Siriri...)
- Danças Tradicionais da América Latina (La Marinera, Tondero, Taquirari, La Cueca...)

Unidade 4 – Estudos em Dança Contemporânea

- Dança Contemporânea, dança-teatro, a performance e outras urgências.
- Dramaturgia da Dança
- A Dança na cidade de Fortaleza (breve história, campos de atuação, grupos e espetáculos)
- Composição e Improvisação (estudos de procedimentos, técnicas e conceitos)
- Dança e sociedade (reflexões do corpo político).

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina se dividirá em 4 Unidades, na qual as duas primeiras serão realizadas na primeira etapa e as duas últimas na segunda, sendo total de cinco aulas para cada unidade. Estas aulas são práticas- teóricas, ofertando assim o conteúdo por meio das reflexões em sala de aula e das vivências corporais realizadas.

A disciplina de 20 horas organiza-se em:

- 10h de conteúdo prático/teórico das Unidades 1 e 2
- 10h de conteúdo prático/teórico das Unidades 3 e 4.

Como material didático além dos textos e das práticas corporais, algumas aulas utilizarão dos recursos de exibição de vídeos acerca dos temas abordados, e também registros imagéticos e sonoros.

É previsto para uma aula da Unidade 4 sobre a Dança na cidade de Fortaleza, a análise de uma apresentação de um grupo de dança em seguida de uma roda de conversa sobre o trabalho de dança na cidade de Fortaleza.

RECURSOS

- Sala de aula adequada para as atividades de dança.
- Roupas adequadas (e obrigatória) dos alunos para fazer as atividades.
- Materiais Impressos
- Caixa de Som com Cabo P2/P10
- Projetor
- Bolas de Tênis e espaguete (para aulas de educação somática)
- Saias, chapéus, lenços e outros adereços (a depender da atividade)

AValiação

As aulas são práticas-teóricas, ou seja, as aulas são vivenciadas por meio da prática do corpo além da leitura de textos e discussão em sala. Sendo assim, totalmente necessário para que o aluno participe da aula a leitura dos textos e a roupa adequada para fazer a aula.

Primeira etapa:

Parte da Avaliação é processual onde a professora e os alunos verificam suas atuações em sala de aula no decorrer da disciplina, nas participações nos exercícios e na leitura e estudo do conteúdo ofertado. Além disso será realizado um seminário a respeito dos estudos do corpo (cinesiologia e anatomia da dança) relacionados com as práticas realizadas em sala de aula nas técnicas vivenciadas. O estudo visa realizar uma prática interdisciplinar entre Arte e Ciência.

Segunda etapa:

Parte da avaliação continua sendo processual, na qual os alunos conjuntamente com a professora analisam suas frequências, a realização dos estudos e atividades durante a disciplina. A avaliação final ocorrerá com uma mostra de dança a ser apresentada ao público no fim do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOURCIER, Paul. **História da dança no ocidente**. 2.ed. Sao Paulo: Martins Fontes, 2006.

BOZZANO, Hugo B. FRENDA, Perla. GUSMÃO, Tatiane. **Arte em Interação**. 2 ed. – São Paulo: IBEP, 2016.

TADRA, Débora Sicupira Arzua et al., (Org.). **Linguagem da dança**. Curitiba: Intersaberes, 2012. (BVU)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Mário de. **Danças dramáticas do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002.

LASZLO, Cora Miller. **Outros caminhos de dança: técnica Klaus Viana para adolescentes e para adolecer**. São Paulo: Summus, 2018. (BVU)

MENDES, Ana Carolina de Souza Silva Dantas. **Dança contemporânea e o movimento tecnologicamente contaminado**. Brasília: MEC, 2011.

RODRIGUES, Edvânia Braz Teixeira; FARIA, Lana Costa (Org). **O Ensino da dança: desafios e possibilidades contemporâneas**. Goiânia : Secretaria da Educação do Estado de Goiás, 2009.

MARÇAL, José Antonio; SILVA, Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnicos-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2015. (BVU)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO (HST)	
Código:	01.105.67
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos: .	Não tem.
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Introdução e Histórico da Higiene e Segurança do Trabalho. Conceitos de Higiene e Equiparações de Acidente de Trabalho. Métodos de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Reconhecimento de Riscos Ambientais. Segurança em Laboratórios. Noções de Primeiros Socorros. Prevenção e Combate a Incêndios.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Propiciar ao aluno os conhecimentos básicos quanto às noções de Higiene e Segurança do Trabalho, conforme Legislação e Normas Vigentes;• Conscientizar os alunos sobre as causas de Acidentes de Trabalho e os Métodos de Prevenção, visando sua aplicação na atividade profissional;• Conhecer os procedimentos de primeiros socorros;• Capacitar os alunos para prevenção e combate a incêndios em indústrias e outros locais de trabalho.•	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Higiene e Segurança do Trabalho<ul style="list-style-type: none">- Histórico da Higiene e Segurança do Trabalho2. Acidentes de Trabalho<ul style="list-style-type: none">- Definição e equiparações conforme Legislação vigente- Direitos do trabalhador Acidentados.- Estatísticas, causas e custos dos acidentes.3. Métodos de Prevenção de Acidentes de Trabalho<ul style="list-style-type: none">- Normas Regulamentadoras- Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) e Mapa de Riscos- Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho –	
SESMT	

<p>(EPC).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA - Equipamento de Proteção Individual (EPI) X Equipamento de Proteção Coletiva - Sinalização de Segurança - Ergonomia <p>4. Segurança de Laboratórios</p> <p>5. Noções de Primeiros Socorros</p> <p>6. Prevenção e Combate a Incêndios</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso em questão, os encontros presenciais desenvolver-se-ão, com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Higiene e Segurança do Trabalho. Utilização de metodologias didáticas que possibilitem momentos de interação, participação dos alunos, por meio de discussões e problematização de temáticas, tais como: Trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários com temas previamente selecionados, aulas em Laboratórios e Visitas técnicas.</p>
RECURSOS
<p>Material didático-pedagógico:</p> <p>Livro didático;</p> <p>Apostila elaborada pelo professor-regente;</p> <p>Fotocópias;</p> <p>Jornais virtuais ou impressos atuais.</p> <p>Recursos audiovisuais:</p> <p>Quadro branco e pincel adequado;</p> <p>Datashow;</p> <p>Projetor de mídia ou equivalente ;</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação • Coerência e consistência • Cumprimento de prazos • Clareza de ideias (oral e escrita) <p>E através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação escrita; • Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BREVIOLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R.. Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. . SENAC São Paulo. 2010</p> <p>MATTOS, U.; MÁSCULO, F.. Higiene e Segurança do Trabalho. . Elsevier/Abepro. 2011 Meio Ambiente do Trabalho(site)</p> <p>Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho(site)</p> <p>SALIBA, T. M.. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 6. LTr. 2015</p> <p>SZABO JÚNIOR, M.. Manual de segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. . Rideel. 2016</p> <p>Ministério do Trabalho - Normas Reguladoras(site)</p> <p>GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 3.ed. São Paulo (SP): LTr, 2006. 1456 p. ISBN 85-361-0813-4.</p>

PEPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 256 p. ISBN 978- 85-7905-543-0.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 158 p. ISBN 978-85-224-2925-7.

BISSO, Ely Moraes. O Que é segurança do trabalho. São Paulo, SP: Brasiliense, 1990. 78 p. (Primeiros Passos). ISBN 85-11-01242-7.

MICHEL, Oswaldo. Guia de primeiros socorros: para cipeiros e serviços especializados em medicina, engenharia, e segurança do trabalho. São Paulo, SP: LTr, 2003. 272 p. ISBN 85-361- 0293-4.

SALIBA, Sofia C. Reis; SALIBA, Tuffi Messias. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2.ed. São Paulo, SP: LTr, 2003. 468 p. ISBN 85-361-0278-0.

YEE, Zung Che. Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos. 3. ed., rev.atual. Curitiba, PR: Juruá, 2012. 230 p. ISBN 9788536239521.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	
Código:	01.105.65
Carga Horária Total: 20 HORAS	CH Teórica: 20 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	1
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos básicos de administração e organização . Fundamentos da administração.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Entender conceitos de administração• Compreender os fundamentos da área de administração.	
PROGRAMA	
Organização Formal e informal Autoridade e responsabilidade Delegação de autoridade Departamentalização Organogramas Empresas: Conceitos, classificação e constituição Mercado Plano de gerenciamento de negócio Planejamento Organização Direção Controle Análise Financeira	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso em questão, os encontros presenciais desenvolver-se-ão, com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a administração Utilização de metodologias didáticas que possibilitem momentos de interação, participação dos alunos, por meio de discussões e problematização de temáticas, tais como: Trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários com temas previamente selecionados,.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico:	

Livro didático;
Apostila elaborada pelo professor-regente;
Fotocópias;
Jornais virtuais ou impressos atuais.
Recursos audiovisuais:
Quadro branco e pincel adequado;
Datashow;
Projetor de mídia ou equivalente ;

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

- Participação
- Coerência e consistência
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)

E através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BETHLEMM, Agrícola. Gestão de negócios: uma abordagem brasileira São Paulo. 1999

CASAROTTO FILHO; Nelson. Projeto de negócio: estratégia e estudos de viabilidade: redes de empresas , engenharia simultânea, plano de negócios) São Paulo. 2002

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo. Editora Saraiva. 2004

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à Administração Geral. 3ª. Ed. Makron Books. São Paulo. 2000

MAXIMMINIANO, Antonio César Amaru, Teoria Geral da Administração; da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2ª Ed. São Paulo. Atlas. 2000.

MORGAN, Gareth. Imagens da organização. Tradução: Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda, São Paulo. Atlas. 1996.

SALIM, Cesar et al. Administração Empreendedora: teoria e prática usando estudos de casos. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

SILVA, R. O. Teorias de Administração. 1ª. Ed. São Paulo , 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO DE INTEGRADOR I (Gestão)	
Código:	01.105.71
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre: 05	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
- Conceitos básicos de gestão e organização de empresas. Fundamentos da administração, empreendedorismo e sustentabilidade. A especialização da Administração e a Qualidade Total	
OBJETIVO	
OBJETIVO GERAL Refletir sobre os tipos de gestão e administração de empresas e os princípios da Qualidade Total	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS . Conhecer os mecanismos e metodologias de administração e gestão de empresas. Conhecer os princípios da Qualidade Total aplicada na administração das Empresas Perceber a importância do empreendedorismo e da inovação social.	
PROGRAMA	
<p style="text-align: center;">UNIDADE I – CONCEITOS DA ADMINISTRAÇÃO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano de gerenciamento de negócio • Planejamento • Organização • Direção Controle • Gestão e Análise Financeira • Gestão de Recursos Humanos • Gestão e Estratégia de empresas • Gestão e retorno de capital , Payback e VPL <p style="text-align: center;">UNIDADE II – QUALIDADE TOTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípios da Qualidade Total • Controle de Qualidade • Diagrama de Pareto • Elaboração de um plano de 5S para uma empresa. • 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialógicas. Seminários e pesquisas dirigidas. Leitura, interpretação e análise de textos e filmes. Vivências grupais.	
RECURSOS	

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostilas;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow;

Projetor de mídia ou equivalente ;

Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter formativo e continuado, em conformidade com o sistema do IFCE, compostas por provas individuais, por trabalhos em equipe ou individuais.

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANTES, Elaine. **Empreendedorismo e responsabilidade social**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

BASTOS, Maria Flávia; RIBEIRO, Ricardo Ferreira. Educação e empreendedorismo social: uma metodologia de ensino para (trans)formar cidadãos. **RETTA – Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas**. n. 02, vol I/2010. p. 131-147.

CASAROTTO FILHO; Nelson. Projeto de negócio: estratégia e estudos de viabilidade: redes de empresas , engenharia simultânea, plano de negócios) São Paulo. 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BETHLEMM, Agrícola. Gestão de negócios: uma abordagem brasileira São Paulo. 1999

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo. Editora Saraiva. 2004

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à Administração Geral. 3ª. Ed. Makron Books. São Paulo. 2000

MAXIMMINIANO, Antonio César Amaru, Teoria Geral da Administração; da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2ª Ed. São Paulo. Atlas. 2000.

MORGAN, Gareth. Imagens da organização. Tradução: Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda, São Paulo. Atlas. 1996.

SALIM, Cesar et al. Administração Empreendedora: teoria e prática usando estudos de casos. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

SILVA, R. O. Teorias de Administração. 1ª. Ed. São Paulo , 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETO DE INTEGRADOR II (Projeto com Microcontrolador)	
Código:	01.105.72
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre: 05	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Integração dos conhecimentos das disciplinas Eletrônica, Eletrônica Digital e Lógica de Programação. Revisão de conteúdos. Construção de protótipos. Apresentação de protótipos.	
OBJETIVO	
Integrar conhecimentos das disciplinas técnicas de lógica de programação com a finalidade de construir protótipos de <i>softwares</i> que evidenciem o domínio do conhecimento abordado nas disciplinas Eletrônica Digital , Eletrônica e Lógica de Programação para serem apresentados ao final da disciplina..	
PROGRAMA	
Construção de protótipos de <i>softwares ou hardwares</i> por meio de estratégias definidas coletivamente sob a mediação do docente utilizando como recursos os conhecimentos adquiridos nas disciplinas Eletrônica, Eletrônica Digital e Lógica de Programação, destacando-se os seguintes pontos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre a proposta de trabalho • Elaboração de planejamento • Definição de metodologia e cronograma de trabalho • Revisão de conhecimentos • Desenvolvimento das propostas de trabalho • Apresentação do produto 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Utilizar metodologias de aprendizagem baseadas em projetos para tratar problemas do mundo real com o intuito de construir um produto final prático, ou seja um protótipo de <i>software ou hardware</i> que tenha sido produzido utilizando os conceitos e técnicas abordados nas disciplinas Eletrônica, Eletrônica Digital e Lógica de Programação,. Integração com outras áreas de conhecimento é válida e desejável..	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostilas; Fotocópias; Jornais virtuais ou impressos atuais. Material didático-pedagógico Recursos audio visuais Labortatório de informática com quantidade de máquinas satisfatória	

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter formativo e continuado, em conformidade com o sistema do IFCE, compostas por provas individuais, por trabalhos em equipe ou individuais.

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SINTES, Anthony. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

HORSTMANN, Cay S. Core Java. 8. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AHMED, Khawar Zaman. Desenvolvendo Aplicações Comerciais em Java com J2EE e UML. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

HUBBARD, J. R. Programação com Java. Col. Schaum. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação. Makron, 2000.

GUIMARÃES, A M.; LAGES, N. A. C. Algoritmo e estruturas de dados. LTC, 1985.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. Érica, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROPAGAÇÃO E ANTENAS	
Código:	01.105.69
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	5
Nível: TÉCNICO INTEGRADO	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Unidades de medidas: dB, dBd, dBi, dBm, dBW. Propagação, frente de onda, polarização, meios de transmissão e mecanismos de propagação. Trnasmisão e reflexão de ondas eletromagnéticas. Propagação por múltiplos percursos. Faixas de frequências: VHF, UHF, SHF e EHF. Refração atmosférica, análise da refratividade do fator K</p> <p>Aspectos teóricos e práticos do guiamento de onda eletromagnéticas em linhas de transmissão e guias de onda.</p> <p>Aspectos da teoria e da aplicação de diferentes tipos de antenas.</p> <p>Tipos de Guias de Ondas eletromagnéticas.</p>	
OBJETIVO	
<p>Saber as unidades de medidas em Telecomunicações dB, dBi, dBd, dBm, dBW.</p> <p>Saber e aplicar os princípios de Propagação e Reflexão de indas eletromagnéticas.</p> <p>Apresentar uma visão sistemática das comunicações através de sistemas em rádio visibilidade e proporcionar um embasamento sobre sistemas de comunicações modernos envolvendo tecnologias já consolidadas.</p>	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – Unidades de Medidas</p> <p>Unidades de medidas em Telecomunicações: dB, dBi, dBd, dBm, dBW e conversões entre unidades</p> <p>UNIDADE II – Princípios de propagação de ondas eletromagnéticas</p> <p>Propagação. Frente de onda e meios de transmissão. Polarização. Mecanismos de propagação e faixas de frequências;</p> <p>UNIDADE III – Transmissão de Reflexação de ondas planas eletromagnéticaas</p> <p>Incidência normal em plano perfeitamente condutor, Incidência normal em interface penetrável, resistência superficial de bons condutores, incidência oblíqua em um condutor perfeito, incidência oblíqua em um dielétrico, reflexão interna total e ângulo de Brewster, propagação de ondas em meios multicamadas.</p> <p>UNIDADE IV – Linhas de Transmissão.</p> <p>Equações e parâmetros de linhas de transmissão, linhas de transmissão sem perdas e com perdas, coeficiente de reflexão para linhas de transmissão, potência em linhas de transmissão, impedância em linhas de transmissão, análise de circuitos com linhas de transmissão, linhas de transmissão em curto-circuito e circuito aberto, Carta de Smith e aplicações, transientes em linhas de transmissão, ressonadores de linhas de transmissão. Casamento de impedância com linhas de transmissão: casamento em L, T, π, quarto de onda e toco.</p> <p>UNIDADE V – Antenas-Introdução.</p> <p>Breve histórico; tipos de antenas, classificação e aplicações: eletricamente curtas, ressonantes, banda larga e antenas de abertura; mecanismo de radiação.</p>	

UNIDADE VI – Fundamentos de Antenas.

Fundamentos de eletromagnetismo e solução das equações de Maxwell para problemas de radiação: potencial vetorial elétrico e magnético, regiões de campo próximo e distante, teorema da dualidade, reciprocidade e reação. Parâmetros fundamentais de antenas: diagrama de radiação; densidade de potência radiada e intensidade de radiação; eficiência de feixe; diretividade, eficiência e ganho da antena; polarização da antena, fator de perda e eficiência de polarização; largura de banda; comprimento vetorial de antenas e área equivalente; temperatura de antenas. Equação de transmissão de Friis.

UNIDADE VII – Antenas Filamentares.

Fundamentos. Dipolo infinitesimal, curto, meio comprimento de onda; efeitos do solo sobre propriedades de antenas filamentosas; aplicações. Unidade 4: Redes Práticas de Antenas. Conceito de impedância mútua. Impedância mútua entre dipolos. Potência irradiada por uma rede de dipolos. Ganho de uma rede de dipolos. Rede Yagi-Uda. Rede Yagi-Uda com múltiplos elementos. Rede Log-periódica de dipolos

UNIDADE VIII – Guias de ondas.

Análise de guias de onda com base em reflexões múltiplas. Propagação e ondas evanescentes. Modo dominante. Guia de onda retangular e cilíndrico. Modos TE e TM, frequência de corte, impedância de onda, fluxo de potência, dispersão, velocidade de fase, velocidade de grupo. Funções de Bessel. Acopladores. Análise de guia de onda dielétrica. Princípio de Huygens.

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e resolução de exercícios em sala de aula;
- Resolução de Lista de exercícios.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostila elaborada pelo professor-regente;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow;

Projektor de mídia ou equivalente ;

Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

x As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e resolução de exercícios em sala de aula;
- Resolução de Lista de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETO, Vicente Soares, N., Petrucci, L., A., Teixeira P., S. **Telecomunicações Sistemas de Propagação e Rádio Enlace**. Editora Érica Ltda. São Paulo, 1999.

BALANIS, C. A. **Teoria de Antenas: Análise e Síntese**, Vol. 1 e Vol. 2, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

STUTZMAN, W. L., THIELE, G. A. **Teoria e Projeto de Antenas**, Vol. 1 e 2, 3ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 201.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER, P. A. Física, Vol 3. **Eletricidade e Magnetismo**, Ótica. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.

CHUI, William Soler. **Princípios de Telecomunicações, Manual de Laboratório e Exercícios**, São Paulo, Editora Érica, 1992.

NETO, Vicente Soares. **Telecomunicações - Convergência de Redes e Serviços**. São Paulo: Érica, 2005.

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008.

GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações, transmissão e recepção AM-FM e sistemas pulsados**, São Paulo, Editora Érica, 1985.

NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações** - Makron Books, São Paulo, 1992.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDES MÓVEIS(SEM FIO)	
Código:	01.105.68
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos de rede sem fio. Interferência. Segurança. Regulação. Aplicações. Configuração de rede WLAN, Configuração de rede Bluetooth. Redes Moveis Celulares.	
OBJETIVO	
Compreender e elaborar projeto de rede sem fio do tipo LAN, do tipo Wi-fi e bluetooth, de acordo com leis de regulação existentes no Brasil. Compreender as redes móveis celulares.	
PROGRAMA	
<p>1. UNIDADE I – Introdução às redes sem fio.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito de rede sem fio 1.2. Ondas eletromagnéticas 1.3. Infraestrutura das redes sem fio 1.4. Intefeerência dos meios não-guiados 1.5. Segurança 1.6. Regulação <p>2. UNIDADE II- Sinalização por canal comum</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Bluetooth 2.2. Wi-fi 2.3. Wi-max 2.4. Redes mesh 2.5. Rede celular 2.6. Satélite 2.7. Rede sensores <p>3. UNIDADE III – Wi-fi</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Conceito 3.2. Características 3.3. Componentes 3.4. Instalação <p>4. UNIDADE IV – Bluetooth</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Conceito 4.2. Características 4.3. Componentes 4.4. Instalação <p>5. UNIDADE V – Redes sensores</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Conceito 5.2. Características 	

<p>5.3. Componentes</p> <p>6. UNIDADE VI – Rede Mesh</p> <p>6.1. Conceito</p> <p>6.2. Características</p> <p>6.3. Componentes</p> <p>7. UNIDADE VII – Redes Móveis Celular</p> <p>7.1. Primeira Geração. Segunda Geração. Sistema TDMA.Sistema CDMA.</p> <p>7.2. Segunda e meia Geração.Sistema GSM.Sistema GSM/GPRS.Sistema EDGE.</p> <p>7.3. Terceira Geração. Sistema 3G_CDMA. Sistema 3G CDMA 2000. sistema 3G TD-SCDMA.</p> <p>7.4. Sistema 4G</p> <p>7.5. Sistemas 5G</p> <p>8. UNIDADE VIII: Conceito de rede celular - desenho fundamental .</p> <p>8.1. Introdução.</p> <p>8.2. Conceito de célula.</p> <p>8.3. Conceito de Cluster.</p> <p>8.4. Área de célula.</p> <p>8.5. Área de Cluster.</p> <p>8.6. Reuso de frequência.</p> <p>8.7. estratégia de Distribuição de Canal.</p> <p>8.8. Estratégia de Handoff.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.</p> <p>As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e resolução de exercícios em sala de aula; Resolução de Lista de exercícios.</p>
RECURSOS
<p>Material didático-pedagógico:</p> <p>Livro didático;</p> <p>Apostila elaborada pelo professor-regente;</p> <p>Fotocópias;</p> <p>Jornais virtuais ou impressos atuais.</p> <p>Recursos audiovisuais:</p> <p>Quadro branco e pincel adequado;</p> <p>Datashow-Projetor de mídia ou equivalente ;</p> <p>Modelos didáticos ;</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será feita através de avaliações escritas, mini-projetos e seminários - seguindo as recomendações do ROD (IFCE).</p> <p>A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>SVERZUT, Jose Umbertot; Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS: Evolução e caminho da 3ª Geração; Editora: Erica.2003.</p> <p>ROSS, J.; Livro de Wi-fi: instale, configure e use redes wireless (sem fio). 2003. Editora Alta Books.</p> <p>SANCHES, C. A.; Projetando redes WLAN: conceitos e práticas. 1ª ed. 2005. Editora Érica.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHUI, William Soler. **Princípios de Telecomunicações, Manual de Laboratório e Exercícios**, São Paulo, Editora Érica, 1992.

DORMAN,A.; **Wireless Communication: o guia essencial de comunicação sem fio**. 2001. Editora Campus.

FIORENSE, V.; **Wireless: introdução as redes de telecomunicações móveis celulares**. 2005. Editora Brasport.

JARDIM, F. de M. ;**Treinamento avançado em redes wireless**. 2007. Editora Digerati Books

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDES DE TELECOMUNICAÇÕES	
Código:	01.105.70
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:.	Não tem
Semestre:	5
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Redes de Cabeamento Estruturado 2. Sinalização por canal comum 3. Redes convergentes 4. Telefonia IP 5. NGN 	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender as redes internas de voz e dados. 2. Compreender o funcionamento da sinalização por canal comum. 3. Entender os conceitos e parâmetros envolvidos na implementação de redes convergentes. 4. Entender os conceitos e funcionamento da telefonia IP. 5. Conhecer as redes de nova geração NGN. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – Redes de Cabeamento Estruturado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Normas utilizadas no projeto de cabeamento estruturado 1.2. Subsistemas do cabeamento estruturado 1.3. Cabeamento metálico 1.4. Cabeamento óptico 1.5. Instalação de redes de cabeamento estruturado <p>UNIDADE II- Sinalização por canal comum</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Sinalização CAS 2.2 Vantagens do CCS 2.3 Arquitetura do CCS 2.4 Estrutura física 2.5 Níveis funcionais 2.6 Mensagens de sinalização 2.7 Tipos de chamadas <p>UNIDADE III – Redes Convergentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Redes não convergentes 3.2 Redes de voz e redes de dados 3.3 Requisitos para a rede convergente 3.4 QoS <p>UNIDADE IV – Telefonia IP</p>	

- 4.1 Digitalização da voz
- 4.2 Codificadores de voz
- 4.3 CODEC de VoIP
- 4.4 VoIP
- 4.5 Tipos de VoIP
- 4.6 Protocolos de sinalização para Telefonia IP
- 4.7 Protocolo RTP
- 4.8 Componentes da telefonia IP
- 4.9 Arquiteturas de redes de Telefonia IP
- 4.10 QoS para Telefonia IP
- 4.11 Segurança para Telefonia IP
- 4.12 Instalação de PABX IP
- UNIDADE V – Redes de Nova geração NGN**
- 5.1 Vantagens da NGN
- 5.2 Evolução da NGN
- 5.3 Arquitetura NGN
- 5.4 Camadas da NGN
- 5.5 Protocolos da NGN
- 5.6 Cenários de redes NGN

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e resolução de exercícios em sala de aula;
- Resolução de Lista de exercícios.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostila elaborada pelo professor-regente;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow-Projetor de mídia ou equivalente ;

Modelos didáticos ;

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de avaliações escritas, mini-projetos e seminários - seguindo as recomendações do ROD (IFCE).

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Telefonia digital**. São Paulo (SP): Érica, 1999.

TRONCO, Tânia Regina. **Redes de Nova Geração - A Arquitetura de Convergência do IP, Telefonia e Redes Ópticas** São Paulo: Érica, 2008.

BERNAL, Paulo Sérgio Milano. **Voz sobre Protocolo IP - A Nova Realidade da Telefonia. Ópticas** São Paulo: Érica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JESZENSKY ,Paul Jean Etienne. **Sistemas Telefônicos**. São Paulo.Manole. 2007.

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008.

CHUI, William Soler. **Princípios de Telecomunicações, Manual de Laboratório e Exercícios**, São Paulo, Editora Érica, 1992.

NETO, Vicente Soares. **Telecomunicações - Convergência de Redes e Serviços**. São Paulo: Érica, 2005.

GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações, transmissão e recepção AM-FM e sistemas pulsados**, São Paulo, Editora Érica, 1985.

NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações** - Makron Books, São Paulo, 1992.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA VI	
Código:	01.105.80
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	6º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Noções de Estatística; Números Complexos; Polinômios e Equações Polinomiais;	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar dados em tabelas e gráficos;• Calcular medidas estatísticas;• Definir números complexos e representá-los na forma algébrica;• Efetuar operações utilizando números complexos;• Representar graficamente Número Complexos;• Determinar o módulo e o argumento de um número complexo;• Escrever números complexos na forma trigonométrica;• Conhecer um novo conjunto numérico, que vem ampliar o campo das resoluções das equações polinomiais.• Compreender polinômios de qualquer grau;• Realizar operações com polinômios.• Determinar as raízes de uma equação polinomial;• Estudar as relações entre coeficientes e raízes;• Pesquisar raízes racionais, inteiras e complexas;• Resolver equações polinomiais;	
PROGRAMA	
<p>1. Noções de estatística</p> <ul style="list-style-type: none">- Variáveis quantitativas e qualitativas;- Amostragem- Média, Moda e mediana;- Separatrizes;- Medidas de Dispersão;- Gráficos; <p>2. O conjunto dos números complexos;</p> <ul style="list-style-type: none">- Forma algébrica dos números complexos;- Representação geométrica dos números complexos;- Conjugado de um número complexo;- Potências de i;- Módulo de um número complexo;	

- Operações com os complexos na forma algébrica;
- Igualdade de complexos;
- Propriedades operatórias;
- Forma trigonométrica dos complexos;
- Operações com os complexos na forma trigonométrica ou polar;
- Fórmula de De Moivre para potenciação e radiciação.

3. Polinômios;

- Definição;
- Elementos;
- Grau de um polinômio;
- Polinômio identicamente nulo;
- Igualdade de polinômios;
- Valor numérico do polinômio;
- Raiz de um polinômio;
- Operações com polinômios;
- Métodos da divisão de polinômios.

4. Equações Polinomiais;

- Raiz de uma equação;
- Teorema fundamental da álgebra;
- Teorema da decomposição;
- Multiplicidade de uma raiz;
- Raízes nulas;
- Raízes complexas;
- Relação de Girard (relação entre coeficientes e raízes);
- Teste das raízes racionais;

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e exercícios.

RECURSOS

Livro didático, pincel, quadro branco, listas de exercícios, e projetor.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. **Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. **Matemática: Uma Nova Abordagem**. Volume 2. São Paulo: FTD, 2000

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 5, 8, 10 e 11. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 2006;

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 1991

PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática – Ensino de 2º Grau**. Volume 1, e 3. São Paulo: Moderna, 1995

SIGNORELLI, Carlos Francisco. Matemática. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 1992

JOHSON, D.A et al. **Matemática sem problemas**. São Paulo: José Olympio, 1972.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PORTUGUES VI	
Código:	01.105.81
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	0
Semestre:	6º
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Estudo das classes gramaticais do ponto de vista morfológico e de seus desdobramentos semânticos na construção do texto e em sua relação com gêneros textuais. A expressividade poética em textos do Barroco e do Arcadismo, bem como a linha argumentativa seguida por padre Antônio Vieira. Leitura e escrita de textos opinativos, estruturados a partir de argumentos válidos.</p>	
OBJETIVO	
<p>Objetivo Geral</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar recursos linguísticos, como crase, regência, concordância e colocação pronominal, de acordo com os padrões cultos da língua;• Reconhecer e produzir textos dissertativo-argumentativos que representem, de forma clara e objetiva, o ponto de vista a ser defendido;• Expressar-se, oralmente e por escrito, a respeito de temas atuais, sobretudo daqueles advindos de obras modernista e contemporâneas;• Compreender as questões relativas a temas afro-indígenas, posicionando-se, de forma crítica e ética, sobre a ausência ou presença de representatividade no âmbito social. <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar, de acordo com os padrões cultos da língua, a concordância nominal e verbal, a regência nominal e verbal e a colocação dos pronomes, de forma a reconhecer e evitar, na construção do texto dissertativo-argumentativo, a influência da linguagem oral cotidiana;• Utilizar o acento grave de acordo com a norma padrão, incluindo os casos em que esse sinal gráfico é apenas analógico;• Produzir textos dissertativo-argumentativos com observância rigorosa de sua coerência e coesão, fazendo uso de argumentos válidos, a partir de um projeto de texto bem delineado e explicitamente mencionado;• Interpretar obras da 3ª fase modernista e da contemporaneidade, incluindo as que apresentam temática afro-indianista.	
PROGRAMA	

- Concordância nominal e verbal.
- Regência nominal e verbal.
- Colocação pronominal.
- Crase.
- Texto dissertativo-argumentativo.
- Gêneros: artigo de opinião, editorial e resenha crítica.
- 3ª fase modernista e literatura contemporânea, incluindo temas afro-indígenas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas; discussões; apresentações orais; estudos dirigidos, resumos de textos e livros; produções textuais; atividades práticas; pesquisas em livros e na internet; projeção de filmes e encenação com base nos autores e escolas estudadas em literatura.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático (coleção escolhida pelo corpo docente de Língua Portuguesa);
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.
- Recursos audiovisuais:
 - Lousa digital;
 - Data show.

AVALIAÇÃO

O processo de avaliação está diretamente ligado aos objetivos específicos de cada atividade desenvolvida pelo trabalho em sala e pelo trabalho que o aluno desenvolve em casa. Será, portanto, um instrumento de interação entre o professor e o aluno no processo de ensino-aprendizagem, por meio de constante observação, durante a qual o professor poderá direcionar estratégias de ensino, buscando a efetiva apreensão do conteúdo por parte do aluno.

A diversidade de atividades propostas pelo professor facilitará a verificação efetiva do processo ensinar-aprender.

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Produção textual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Muito além da gramática**: por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola, 2007.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico**: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética de criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BECHARA, E. **Gramática Escolar da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASIL, **Secretaria de Educação Básica: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2007.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M de; MARUXO, J. H. J. **Língua portuguesa: linguagem e interação** - 2 ed. - São Paulo: Ática, 2013.

FIORIN, J.L; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: Leitura e Redação**. 18 ed. São Paulo: Ática, 2007.

KLEIMAN, A. Leitura e prática social no desenvolvimento de competências no ensinomédio. In: BUNZEN, C; MENDONÇA, M. [orgs.]. **Português no ensino médio e formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007.

NICOLA, José de. **Literatura brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Írandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola, 2013.

BAGNO, Marcos. **A norma oculta: língua & poder na sociedade brasileira**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

BEARZOTI FILHO, Paulo. **A descrição: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 1991.

BENJAMIN, Roberto. **A África está em nós: história e cultura afro-brasileira**. João Pessoa: Grafset, 2003.

FIGUEIREDO, Luiz Carlos. **A redação pelo parágrafo**. Brasília: UnB, 1999.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

_____. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

PACHECO, Agnelo de Carvalho. **A dissertação: teoria e prática**. São Paulo: Atual, 1988.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Código:	01.105.82
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
O que é Filosofia e sua prática; o nascimento da Filosofia; História da Filosofia e seus períodos históricos; dos pré-socráticos a Aristóteles; o que podemos conhecer e as teorias sobre a verdade; Filosofia moderna e a crise da metafísica; Noções de trabalho, consumo e lazer na sociedade contemporânea.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a Filosofia como um campo de estudo crítico e reflexivo das práticas e dos saberes humanos; • Entender a Filosofia em seu processo histórico identificando o desenvolvimento do pensamento filosófico referente a cada período da história da filosofia; • Conhecer os filósofos (as) e suas teorias sobre a verdade, a realidade e o conhecimento; • Estudar as categorias de trabalho, consumo e lazer na contemporaneidade, as quais possibilitariam o entendimento crítico e reflexivo de si e do mundo. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I – O que é Filosofia?</p> <ul style="list-style-type: none"> • A experiência filosófica; • Senso comum x Atitude filosófica; • Características da Filosofia; • Possíveis definições da Filosofia. <p>UNIDADE II – As origens da filosofia</p> <ul style="list-style-type: none"> • A mitologia grega; • Primeiros filósofos: os pré-socráticos; • Os sofistas e Sócrates; • Platão e Aristóteles. <p>UNIDADE III: O que podemos conhecer?</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ato de conhecer; • Modos de conhecer; • A verdade; • Teorias sobre a verdade; • A verdade como horizonte; • Podemos alcançar a certeza? 	

UNIDADE IV: Filosofia moderna e crise da metafísica

- As mudanças na modernidade;
- Racionalismo cartesiano: a dúvida metódica;
- Empirismo britânico;
- Kant: o criticismo;
- Hegel: idealismo dialético;
- Marx: materialismo e dialética.

UNIDADE V: Trabalho, consumo e lazer

- Trabalho: humanização ou tortura?
- Concepções sobre o trabalho;
- Trabalho como mercadoria: alienação;
- A disciplina: o olhar vigilante.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas tanto em formato convencional, quanto no modelo dialógico, estimulando, de um lado, o aprendizado básico da disciplina e, de outro, o debate qualificado sobre questões clássicas e contemporâneas. Podem ser utilizados, também, vídeos e filmes que representem algumas das questões expostas e discutidas em sala.

RECURSOS

Como recursos, serão necessários o quadro branco e pincel apropriado, bem como projetores de imagem e vídeo.

AVALIAÇÃO

Os estudantes poderão ser avaliados por meios de dois critérios básicos: 1) correção quanto ao conteúdo exposto nas aulas e 2) quanto às suas capacidades de refletir utilizando os elementos básicos debatidos. Ademais, poderão somar-se à avaliação a participação dos estudantes nos debates e a entrega das atividades exigidas. Deste modo, os estudantes poderão ser avaliados segundo provas/atividades escritas e provas/atividades/discussões orais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARANHA, M. L. de A. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.
2. CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.
3. MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHAUI, M. **Filosofia e sociologia**: volume único. São Paulo: Ática, 2010. – (série novo ensino médio).
2. _____. **Introdução à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 1 v.
3. FERRY, L. **A mais bela história da filosofia**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2017.
4. GAADER, J. **O mundo de Sofia**, - São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
5. MELANI, R. **Diálogo**: primeiros estudos em filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: REDES ÓTICA	
Código:	01.105.84
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:.	Não tem.
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Caracterização das comunicações ópticas. Fibras ópticas. Alterações do feixe óptico guiado. Fontes e detectores de luz para comunicação óptica; Redes Ópticas. Metodologia de projetos de sistemas de comunicações ópticas.	
OBJETIVO	
<p>Estudar as principais características de fibras ópticas, componentes ópticos e opto eletrônicos usados em comunicação óptica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as características e propriedades da fibra óptica e dos sistemas de comunicações óptica; • Conhecer os principais componentes dos sistemas ópticos; • Entender os efeitos da atenuação e dispersão na propagação da luz dentro da fibra; • Analisar os diferentes sistemas e arquiteturas das redes ópticas; • Apresentar ao aluno os principais conceitos ligados aos aspectos de transmissão de dados através de sistemas de comunicação óptica; • Apresentar as metodologias de projeto de redes de telecomunicações ópticas e noções de dimensionamento dos elementos que compõem a cadeia de transmissão. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Evolução histórica; Desenvolvimento das aplicações da luz; Meios de transmissão; Fontes Confiáveis de Luz; Detectores Óticos.</p> <p>Unidade II – Sistema de comunicação óptica: Descrição geral de um sistema de comunicações ópticas; Vantagens das comunicações por fibras ópticas; Algumas limitações no emprego das fibras ópticas; Aplicações para os sistemas com fibras ópticas.</p> <p>Unidade III – Fibras ópticas: O guia de ondas óptico básico; Abertura numérica da fibra óptica; Modos de propagação; Tipos de fibras ópticas; Fabricação de fibras ópticas.</p> <p>Unidade IV – Alterações do feixe óptico guiado: Atenuação; Dispersão; Largura de faixa da fibra óptica; Automodulação de fase; Mistura de quadro de ondas (FWM).</p> <p>Unidade V – Emissores e detectores de luz; Emissão de luz por diodos semicondutores; Diodos lasers de injeção; Diodos lasers tipo monomodo; Princípio de funcionamento do fotodetector; O fotodiodo básico; Fotodiodo: PIN, avalanche; Fototransistor; Ruído nos fotodetectores; Transmissores e receptores ópticos.</p> <p>Unidade VI – Componentes de um sistema de comunicações ópticas: Cabos ópticos; Conectores ópticos; Emendas ópticas; Acopladores ópticos; Filtros ópticos; Comutação óptica; Amplificadores à fibra óptica; Moduladores ópticos.</p>	

Unidade VIII – Medidas em sistemas ópticos: Dispositivos e equipamentos de testes; Medições mecânicas; Medições ópticas; Medidas de transmissão; Medições relativas às fontes ópticas.

Unidade IX – Metodologia de projetos de sistemas de comunicações Ópticas: Balanço de Potência; Faixa dinâmica; Balanço de dispersão.

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

Aulas expositivas dialogadas, exposição de trabalhos orais com utilização de recursos audiovisuais.

Orientação de trabalhos individuais ou em pequenos grupos.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostila elaborada pelo professor-regente;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow;

Projektor de mídia ou equivalente ;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa através da provas, exercícios e análise da viabilidade técnica dos projetos de rádio enlace, para diversos perfis de terreno, realizados pelos educandos. Participação em laboratórios, relatórios de visitas técnicas e participação em sala de aula. Avaliações escritas e trabalhos extra sala de aula. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de seguindo as recomendações do ROD (IFCE).

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações ópticas**. 2.ed. São Paulo (SP): Érica, 2006. 454 p.

AMAZONAS, José Roberto de Almeida. **Projeto de sistemas de comunicações ópticas**. 1.ed. Manole, 2005, 698 páginas.

GIOZZA, William Ferreira; CONFORTI, Evandro; WALDMAN, Helio. **Fibras ópticas: tecnologia e projeto de sistemas**. São Paulo: Makron Books, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGRAWAL, Govind P. **Fiber-Optic Communication Systems**. 3.ed. John Wiley Professional, 2002, 576 páginas.

KUMAR, Sivarajam; Ramaswami, Rajiv. **Optical Networks: a practical perspective**. Morgan Kaufmann Publ. 2.ed. 2001, 864 páginas.

KEISER, Gerd. **Optical Fiber Communications**. 3.ed. McGraw-Hill, 2000, 602 páginas.

ROSS, J.; **Livro de Wi-fi: instale, configure e use redes wireless (sem fio)**. 2003. Editora Alta Books.

SANCHES, C. A.; **Projetando redes WLAN: conceitos e práticas**. 1ª ed. 2005. Editora Érica.

TOLEDO, Adalton Pereira de. **Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites**. São Paulo: Makron, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ENLACES DE RÁDIO	
Código:	01.105.83
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
<p>Unidades de medidas: dB, dBd, dBi, dBm, dBW. Propagação, frente de onda, polarização, meios de transmissão e mecanismos de propagação. Propagação por múltiplos percursos. Faixas de frequências: VHF, UHF, SHF e EHF. Refração atmosférica, análise da refratividade do fator K, zonas/elipsóide de Fresnel, efeitos do terreno na propagação, perdas no espaço livre, modelos de desvanecimento. Raio terrestre equivalente, dutos, difração, atenuação por difração, tipos de obstáculos e reflexão. Normas que permitam a realização de cálculos de altura de antenas, azimute, inclinação e distância entre estações através das respectivas coordenadas geográficas. Atenuação devido a chuvas, cálculo do percentual para o pior mês, probabilidade de desvanecimento plano e seletivo. Fatores de melhoria de diversidade de frequência e espaço, fator de melhoria composta e critérios de visibilidade. Dimensionamento de rádio enlaces, elaboração do plano de frequência, metodologia de cálculo de desempenho e disponibilidade, cálculo de interferências e dimensionamento de sobressalentes. Conceitos que permitam analisar curvas de assinatura de rádios fornecidas pelos fabricantes.</p>	
OBJETIVO	
<p>Apresentar uma visão sistemática das comunicações através de sistemas em rádio visibilidade e proporcionar um embasamento sobre sistemas de comunicações modernos envolvendo tecnologias já consolidadas, como as novas tecnologias de rádio comunicação com transmissão digital em banda passante. Introduzir conceitos que permitam cálculos de perdas em enlaces de rádio. Mostrar todos os procedimentos envolvidos no projeto de enlace de rádio. Introduzir métodos de análise de enlaces de rádio através de gráficos dos elipsoides de Fresnel. Mostrar como calcular potência de sistemas de rádio enlace, cálculos de tempo entre falhas em equipamentos, tempos de reparo e dimensionamento de sobressalentes. Introduzir normas que permitam a realização de cálculos de altura de antenas, azimute, inclinação e distância entre estações através das respectivas coordenadas geográficas. Introduzir conceitos que permitam analisar curvas de assinatura de rádios fornecidas pelos fabricantes.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Topografia Básica (Site Survey) - Revisão unidades de medidas em Telecomunicações: dB, dBi, dBd, dBm, dBW e conversões entre unidades dBm-Watt, dBW-Watt e dBm-dBW. Mapas, escala de mapas, curvas de nível, altitude de pontos em um mapa, latitude e longitude, cálculo da distância entre dois pontos. Azimute de antenas, anti-azimute, azimute magnético, azimute geográfico, declinação magnética, utilização da bússola e cálculo da declinação magnética. Cálculo de azimutes através da utilização de coordenadas geográficas e ângulo de elevação. Determinação de localidades (survey) nos mapas para levantamento do perfil do relevo;</p>	

Unidade 2: Princípios básicos de propagação da onda eletromagnética - Propagação. Frente de onda e meios de transmissão. Polarização. Mecanismos de propagação e faixas de frequências;

Unidade 3: Conceitos de Refratividade e Obstrução - Refração Atmosférica. Análise da refratividade e do fator K. Raio terrestre equivalente. Zonas/Elipsóides de Fresnel;

Unidade 4: Efeitos do terreno na propagação - Efeitos de obstáculos nas ligações via rádio. Critérios de desobstrução. Aplicação dos critérios de desobstrução no dimensionamento da altura mínima aplicável para as antenas. Cálculos de altura de antenas, azimute e inclinação. Obstáculo Gume de Faca. Difração média e obstáculo isolado. Estimativa de perda por difração. Obstáculo irregular e maciço e perdas adicionais;

Unidade 5: Reflexões no solo - Coeficientes de reflexão. Parâmetros que influem na reflexão do feixe de micro-ondas. Cálculo do ponto de reflexão. Cálculo da área de reflexão. Cálculo do coeficiente de rugosidade do terreno.

Unidade 6: Atenuações (Espaço Livre e suplementares): Atenuação de espaço livre. Perdas de percurso. Dutos: Superficial e elevado. Regiões de atenuação e interferência devido a dutos. Análise da atenuação pluviométrica. Caracterização da estrutura da chuva. Métodos para estimativa do efeito da chuva: Método UIT-R 838 e 530-7. Cálculo de indisponibilidade total.

Unidade 7: Cálculo do desempenho do sistema de rádio digital - Objetivos de desempenho. Desvanecimentos: metodologias de cálculo, desvanecimento plano, desvanecimento seletivo. Modelo para canal de RF. Distribuições estatísticas: Amplitude relativa de Eco, Diferença de Retardo, Deslocamento de frequência de NOTCH. Influência da curva de assinatura na probabilidade de desvanecimento seletivo. Diversidade: Espaço, frequência, híbrida e quádrupla. Cálculo da altura da antena de diversidade. Fatores de melhoria: Devido a inclinação da trajetória, devido a diversidade de espaço e devido a diversidade de frequência. Planejamento de frequências. Metodologia de cálculo de desempenho e disponibilidade. Cálculo de interferências. Dimensionamento de sobressalentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

As aulas ministradas serão alternadas entre expositivas e resolução de exercícios em sala de aula; Através de aulas teórico/práticas será apresentado, passo a passo, todo o procedimento necessário para o cálculo de enlaces de rádio digitais. À medida que o conteúdo for ministrado, os educandos farão o projeto de um enlace de rádio seguindo normas e procedimentos técnicos apresentados.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

- Livro didático;
- Apostila elaborada pelo professor-regente;
- Fotocópias;
- Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

- Quadro branco e pincel adequado;
- Datashow;
- Projetor de mídia ou equivalente ;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa através das provas, exercícios e análise da viabilidade técnica dos projetos de rádio enlace, para diversos perfis de terreno, realizados pelos educandos. Participação em laboratórios, relatórios de visitas técnicas e participação em sala de aula. Avaliações escritas e trabalhos extra sala de aula. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de seguindo as recomendações do ROD (IFCE).

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOARES, V., N., Petrucci, L., A., Teixeira P., S. **Telecomunicações Sistemas de Propagação e Rádio Enlace**. Editora Érica Ltda. São Paulo, 1999.

GOMES, Geraldo Gil Raimundo. **Sistemas de Rádio Enlaces Digitais: Terrestres e por Satélites**. 1ª Ed. São Paulo. Editora Érica, 2013;

MIYOSHI, Edson Mitsugo; SANCHES, Carlos Alberto. **Projetos de Sistemas de Rádio**. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2002;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, José Antônio Justino. **Engenharia de Antenas**, 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**, 3ª ed. Porto Alegre, 2004

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson.2008

MEDEIROS, Julio César de Oliveira. **Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática**. São Paulo: Érica. 2005.

WALDMAN, Helio; YACoub, Michel Daoud. **Telecomunicações: princípios e tendências**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2001.

TOLEDO, Adalton Pereira de. **Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites**. São Paulo: Makron, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: -GERENCIA DE REDES	
Código:	01.105.86
Carga Horária Total: 80 HORAS	CH Teórica: 80 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos básicos de S.O (processos, memória, I/O). Serviços de Rede: autenticação, diretório, DHCP, DNS, Firewall, NAT, FTP, servidor de arquivos.	
OBJETIVO	
Compreender conceitos básicos e o funcionamento de um sistema operacional: processos, interrupções, memória, I/O, inicialização; Compreender o funcionamento dos principais serviços de rede: autenticação, diretório, DHCP, DNS, Firewall, NAT, FTP, servidor de arquivos. Instalar, configurar e testar serviços de rede (autenticação, diretório, DHCP, DNS, Firewall, NAT, FTP, servidor de arquivos)	
PROGRAMA	
Unidade I : Introdução aos Sistemas Operacionais e seus gerenciamentos(22h): processo, memória, I/O; 1.1 Gerenciamentos(16h); 1.2 Práticas de virtualização (6h)	
Unidade II: Serviços básicos de rede (conceito, funcionamento, instalação e configuração) (24h): autenticação e diretório, DHCP, DNS, webserver	
Unidade III: Serviços de gerenciamento de rede (conceito, funcionamento, instalação e configuração) (24h): FTP, NAT, Firewall, Gerencia de rede	
Unidade IV: Virtualização de serviços de rede (10h)	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese. A metodologia de ensino conta com aulas teóricas onde os conceitos são apresentados e aulas práticas durante as quais os conceitos são implementados utilizando-se tecnologias proprietárias e abertas. As avaliações incluem atividades escritas, trabalhos e roteiros de atividade a serem executados em laboratório.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico: Livro didático; Apostila elaborada pelo professor-regente; Fotocópias;	

Jornais virtuais ou impressos atuais.
Recursos audiovisuais:
Quadro branco e pincel adequado;
Datashow;
Projetor de mídia ou equivalente ;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual, cumulativa, quali e quanti. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de seguindo as recomendações do ROD (IFCE).

A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005. 695 p.

ROSS, Keith W., KUROSE, Jim. **Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down - 6ª Ed.** 2013

LIMA, Jannsen R., **Monitoramento de Redes com Zabbix**, Editora Brassport, 2ª ed. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, F.B., MAIA, L. P., **Introdução a Arquitetura de Sistemas Operacionais**, LTC - Livros Técnicos e Científicos Ed. Ltda, 5ª ed. 2013.

COMER, Douglas E. **Interligação em Rede com TCP/IP: Volume I**. Rio de Janeiro: Campus, 2006. COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e Internet**. BOOKMAN, 2000.

SOARES, Luiz Fernando G, SOUZA, Guido Lemos de e COLCHER, Sérgio, **Redes de computadores: Das LAN'S, MAN's e WANs às redes ATM**. Editora campus, 2ª edição, Setembro 1995.

STALLINGS, William. **Data and Computer Communications**. Prentice – Hall, 5ª Edição, 1997.

TORRES, G. **Redes de Computadores**. 2ª ed. Editora Novaterra, 2014

TRONCO, Tânia Regina. **Redes de Nova Geração - A Arquitetura de Convergência do IP, Telefonia e Redes Ópticas**. São Paulo: Érica, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SEGURANCA DE REDES-	
Código:	01.105.87
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Não tem.
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos fundamentais de segurança cibernética. Criptografia e certificados digitais. Aspectos de segurança da arquitetura TCP/IP. Ameaças e vulnerabilidades. Conceitos básicos de política de segurança.	
OBJETIVO	
Conhecer os conceitos básicos de segurança cibernética. Conhecer e aplicar as técnicas elementares de proteção utilizadas na internet.	
PROGRAMA	
Unidade I : Conceitos (4h) <ul style="list-style-type: none"> • Tríade da segurança • Padrões de segurança • Legislação Unidade II: Criptografia (6h) <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de criptografia • Algoritmos e chaves • Funções de <i>Hash</i> • Assinatura digital • Prática: Uso de criptografia em emails e arquivos. Criação de containers seguros. Unidade III: Certificados (6h) <ul style="list-style-type: none"> • Certificação digital • <i>Public Key Infrastructure</i> (PKI) • Prática: Utilizando o openSSL para criação de chaves, certificados e PKI. Unidade IV: Aplicações de Criptografia (6h). <ul style="list-style-type: none"> • SSL/TLS • Redes Virtuais Privadas (VPN) • SSH • Prática: Criando uma VPN. Unidade V: – Segurança em TCP/IP (10h) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sniffers</i> 	

- *Denial of Service* (DoS)
- Spoofing
- SYN flood
- Ataque *fraggle*
- Ataque DRDOS
- Ataque DDOS
- Ping da morte
- *Teardrop*
- Prática: Uso do Wireshark para visualização dos ataques descritos.
- Prática: Implementando *Firewall* com IPtables

Unidade VI – Política de Segurança (8h)

- Conceitos
- Análise de risco
- Vulnerabilidades e ameaças
- Impacto
- Construindo uma política de segurança

ISO 27000

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese. A metodologia de ensino conta com aulas teóricas onde os conceitos são apresentados e aulas práticas durante as quais os conceitos são implementados utilizando-se tecnologias proprietárias e abertas. As avaliações incluem atividades escritas, trabalhos e roteiros de atividade a serem executados em laboratório.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:
 Livro didático;
 Apostila elaborada pelo professor-regente;
 Fotocópias;
 Jornais virtuais ou impressos atuais.
 Recursos audiovisuais:
 Quadro branco e pincel adequado;
 Datashow;
 Projetor de mídia ou equivalente;

AVALIAÇÃO

Aulas teóricas abordando os principais fundamentos de segurança cibernética, as ameaças e vulnerabilidades existentes. Aulas práticas para evidenciar os conceitos apresentados e aplicar possíveis ações mitigatórias. A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas**. Editora: Pearson, 2008 Edição: 4ª. 512 páginas.
- KUROSE, James F. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. Editora: Pearson, 2013 Edição: 6ª. 660 páginas
- CHAHIN, Ali. Cunha, Maria Alexandra. Knight, Peter. Pinto, S. Lemos. **e-gov.br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo**. Editora: Pearson, 2013 Edição: 1ª. 400 páginas

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, F.B., MAIA, L. P., **Introdução a Arquitetura de Sistemas Operacionais**, LTC - Livros Técnicos e Científicos Ed. Ltda, 5ª ed. 2013.

COMER, Douglas E. **Interligação em Rede com TCP/IP**: Volume I. Rio de Janeiro: Campus, 2006. COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e Internet**. BOOKMAN, 2000.

SOARES, Luiz Fernando G, SOUZA, Guido Lemos de e COLCHER, Sérgio, **Redes de computadores: Das LAN'S, MAN's e WANs às redes ATM**. Editora campus, 2ª edição, Setembro 1995.

ARAÚJO, Márcio Tadeu de; FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas. **Política de Segurança da Informação: Guia Prático para Elaboração e Implementação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. MITNICK, Kevin D.; SIMON, William L. **A Arte de Enganar**. Trad. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

MITNICK, Kevin D.; SIMON, William L. **A Arte de Invadir**. Trad. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TV DIGITAL	
Código:	01.105.85
Carga Horária Total: 40 HORAS	CH Teórica: 40 CH Prática:
CH - Prática como Componente Curricular do ensino:	
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:.	Não tem.
Semestre:	6
Nível:	Ensino Médio
EMENTA	
Conceitos básico de TV analógica, tipos de modulação pra TV, TV DIGITAL. Codificação de vídeo, Codificação de Canal , Padrões de TV Digital.	
OBJETIVO	
Compreender conceitos básicos e o funcionamento de um sistema de TV analógico. Especificar e desenvolver conceitos básicos e o funcionamento de um sistema de TV Digital. Saber as codificações de fonte para a TV Digital.	
PROGRAMA	
<p>Unidade I : História da TV no Brasil</p> <p>Radio difusão comercial de TV; RTV; Televisão educativa; Radiodifusão de TV Comunitária; Canais da banda VHF; Canais da banda UHF e SHF;Modulação AM-VSB;Sinal de TV</p> <p>Unidade II: Fundamentos da TV DIGITAL</p> <p>A unidade de informação, Televisão Digital , HDTV-TV em alta definição; A plataforma de Programação Digital. Interatividade; Canal de retorno pra TV DIGITAL; Padrões de TV DIGITAL; Monitores de TV; Rádio Digital.</p> <p>Unidade III: Codificação de Fonte.</p> <p>Introdução, Codificação de fonte, Amostragem do sinal de Vídeo; O processo de quantização. Desenvolvimento do Modelo para o Quantizador, o processo de Codificação.</p> <p>Unidade IV: Padrões de Codificação de Vídeo.</p> <p>Compressão de Vídeo,MPEG2, MPEG4, o padrão ITU-T H.264/AVC, compressão de áudio digital.</p> <p>Unidade V: Teoria de Modulação</p> <p>Modulação em Amplitude, Modulação AM-DSB, AM-DSB-SC, AM-VSB, Sinal AM-DIGITAL.</p> <p>Unidade VI: Codificação de Canal</p> <p>Códigos lineares e não-lineares; Códigos de bloco, Códigos Cíclicos; Decodificação Algébrica;</p>	

Unidade VII: Televisão Digital

Padrão ATSC, Padrão DVB, Padrão ISDB, Padrão TV DIGITAL Nacional ISDTV.
Introdução, Visão geral do sistema, Modos de transmissão; Padrões de interatividade.

METODOLOGIA DE ENSINO

As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e capacidade de síntese.

A metodologia de ensino conta com aulas teóricas onde os conceitos são apresentados e aulas práticas durante as quais os conceitos são implementados utilizando-se tecnologias proprietárias e abertas. As avaliações incluem atividades escritas, trabalhos e roteiros de atividade a serem executados em laboratório.

RECURSOS

Material didático-pedagógico:

Livro didático;

Apostila elaborada pelo professor-regente;

Fotocópias;

Jornais virtuais ou impressos atuais.

Recursos audiovisuais:

Quadro branco e pincel adequado;

Datashow;

Projektor de mídia ou equivalente ;

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual, cumulativa, quali e quanti. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de seguindo as recomendações do ROD (IFCE). A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, Art. 91, que determina que no IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB Nº. 9.394/96.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR, Marcelo Sampaio de, **Televisão Digital**, Editora Érica, 1ª ed. 2007.

MEGRICH, Arnaldo, **Televisão Digital princípios e técnicas**, Editora Érica, 1ª ed. 2009.

TOLEDO, Adalton Pereira de. **Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites**. São Paulo: Makron, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, Julio César de Oliveira. **Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática**. São Paulo: Érica. 2005.

LIMA, Valter. **Telefonia e cabeamento de dados**. São Paulo: Érica, 2001.

YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo. Pearson. 2008.

MEDEIROS, Julio César de Oliveira. **Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática**. São Paulo: Érica. 2005.

WALDMAN, Helio; YACOUB, Michel Daoud. **Telecomunicações: princípios e tendências**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2001.

NASCIMENTO, Juarez do. **Telecomunicações**. 2. edição. São Paulo: Makron Book, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
