

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES E ESPORTE	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Arte Contemporânea: Modernismo Europeu, Modernismo no Brasil, Arte Contemporânea no Brasil; Nutrição; Xadrez; Esporte de precisão; Esporte de rede divisória; Práticas Corporais de Aventura; Lazer; Esporte de Invasão; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Integração entre saúde, esporte e arte no ensino médio. Desenvolvimento da consciência integral, explorando as interações entre práticas corporais e saúde, incentivando hábitos saudáveis no cotidiano. Ao incorporar práticas de esportes de invasão, almeja-se estimular habilidades sociais, promovendo o trabalho coletivo e o protagonismo dos estudantes. No contexto artístico, a meta é contextualizar a arte como expressão histórico-social, analisando seu papel na sociedade e incentivando uma leitura crítica das obras. Além disso, visamos integrar teoria e expressão, estabelecendo uma ligação coesa entre conhecimentos teóricos e práticas artísticas, culminando em avaliações e produções coletivas e individuais. Ao desenvolver a consciência crítica, pretendemos capacitar os estudantes a refletir sobre as relações entre práticas corporais, saúde e arte, formando indivíduos conscientes de seu papel na sociedade e promovendo uma educação integral e enriquecedora. Objetivos Específicos ● Realizar produções artísticas individuais e coletivas a partir das correntes estilísticas observadas no conteúdo programático de história da arte. ● Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas. ● Apreciar, Compreender e reconhecer em obras de arte tais como pinturas, esculturas, registros musicais , dentre outras manifestações artísticas, as diferentes correntes estilísticas no contexto da arte contemporânea. ● Experimentar diferentes papéis (jogador, árbitro e técnico) e fruir os esportes de	

rede/parede, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo;

- Identificar os elementos técnicos ou técnico-táticos individuais, combinações táticas, sistemas de jogo e regras das modalidades esportivas praticadas, bem como diferenciar as modalidades esportivas com base nos critérios da lógica interna das categorias de esporte: rede/parede;
- Experimentar e fruir diferentes práticas corporais de aventura na natureza, valorizando a própria segurança e integridade física, bem como as dos demais, respeitando o patrimônio natural e minimizando os impactos de degradação ambiental;
- Experimentar e fruir diferentes práticas corporais de aventura urbanas, valorizando a própria segurança e integridade física, bem como as dos demais;
- Executar práticas corporais de aventura urbanas e da natureza, respeitando o patrimônio público e utilizando alternativas para prática segura em diversos espaços.

PROGRAMA

1. Arte Contemporânea
 - 1.1. Realismo
 - 1.2. Modernismo Europeu
 - 1.3. Modernismo no Brasil
 - 1.4. Modernismo no Brasil Pós- semana 22
 - 1.5. Suportes da arte contemporânea
 - 1.6. Movimentos da arte contemporânea no mundo
 - 1.7. Arte contemporânea no Brasil
2. Nutrição.
 - 2.1. Alimentação saudável;
 - 2.2. Nutrientes e macronutrientes;
 - 2.3. Alimentação e práticas corporais.
3. Xadrez.
 - 3.1. Regras básicas;
 - 3.2. Histórico e evolução do esporte.
4. Esporte de precisão.
 - 4.1. Bocha;
 - 4.2. Curling;
 - 4.3. Boliche;
 - 4.4. Arco e flecha;
 - 4.5. Dardo.
5. Esporte de rede divisória Voleibol.
 - 5.1. Regras básicas;
 - 5.2. Fundamentos técnicos;

5.3. Concepções táticas; 5.4. Histórico e evolução do esporte. 6. Práticas corporais de aventura. 6.1. Práticas corporais no meio urbano; 6.2. Práticas corporais no meio da natureza; 6.3. Segurança nas práticas corporais de aventura; 6.4. Influência da mídia nas Práticas corporais de aventura; 6.5. Práticas corporais de aventura e meio ambiente. 7. Lazer. 7.1. Espaços para o lazer; 7.2. Lazer e práticas corporais; 7.3. Lazer e o mundo do trabalho. 8. Esportes de invasão Futsal. 8.1. Regras básicas; 8.2. Fundamentos técnicos; 8.3. Concepções táticas; 8.4. Histórico e evolução do esporte. 9. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos e obras de arte. Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, áudio e vídeo). Práticas e experimentações artísticas. Criação, composição e práticas esportivas com foco nos conteúdos programáticos. Também será valorizada a ações de metodologia ativa, valorizando as experimentações e a reflexão sobre ação no desejo de produzir materiais voltados para o conhecimento dos conteúdos.
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas , produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo e avaliação escrita . Também será levado em conta uma avaliação procedimental dos estudantes, avaliando a construção de novos jogos e brincadeiras, como também, na vivência das experimentações das manifestações corporais e a avaliação atitudinal dos estudantes, amparados na observação das aulas práticas, valorizando a participação efetiva e ativa dos estudantes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história da arte. 18. ed. Campinas: Papirus, 2009. BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história das artes no Brasil. 2. ed. São Paulo: Edições PNA; Campinas: Átomo, 2008. DARIDO, Suraya Cristina; ANDRADE, Irene Conceição. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. FERRARI, Solange dos Santos Utuari. Encontros com arte e cultura. São Paulo: FTD, 2012.

GOMBRICH, E. H. **A História da arte**. 16.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Gilson; OLIVEIRA, Marcelo Ganzarolli de. **A Arte secreta de Michelangelo: uma lição de anatomia na Capela Sistina**. 4.ed. rev.ampl. São Paulo: Arx, 2006.

CAUQUELIN, Anne. **Teorias da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

EGG, André (org.). **Música, cultura & sociedade: dilemas do moderno**. Curitiba: CRV, 2016.

OLIVEIRA, Jô; GARCEZ, Lucília. **Explicando a arte: uma iniciação para atender e apreciar as artes visuais**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

TINHORÃO, José Ramos. **Música e cultura popular: vários escritos sobre um tema em comum**. São Paulo: Editora 34, 2017.

TIRAPELI, Percival. **Arte brasileira: arte indígena do pré-colonial à contemporaneidade**. São Paulo: Nacional, 2008.

WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

STIGGER, Marco Paulo. **Educação Física, Esporte e Diversidade**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

FERREIRA, Vanja. **Educação Física, Interdisciplinaridade, Aprendizagem e Inclusão**. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

TEIXEIRA, H. V. **Educação Física e Desportos**. São Paulo: Saraiva, 2013.

BARBANTI, Valdir J. **Treinamento Físico: bases científicas**. 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiros, 2001.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto. **O Futsal e a Escola: uma perspectiva pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Arte e Sociedade: O Processo criativo, A Importância da Arte na Formação Social e Cultural; Linguagens Artísticas: Artes Cênicas, Artes Plásticas, Música; História da Arte: Arte na Pré-História, Arte na Antiguidade, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Compreender a arte como um conhecimento que engloba o fazer e o apreciar artístico e estético, contextualizados na história e na sociedade humana, entender o papel da arte na sociedade, a função social do artista e o sentido dos signos das linguagens artísticas no contexto social. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e produções artísticas coletivas e individuais. Objetivos Específicos • Realizar produções artísticas individuais e coletivas a partir das correntes estilísticas observadas no conteúdo programático de história da arte. • Conhecer aspectos básicos que constituem as linguagens artísticas (Artes plásticas, Música e Artes cênicas) • Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas. • Apreciar, Compreender e reconhecer em obras de arte tais como pinturas, esculturas, registros musicais , dentre outras manifestações artísticas, as diferentes correntes estilísticas no contexto da pré história até a antiguidade.	
PROGRAMA	
1. Arte e Sociedade 1.1. Arte, Comunicação e Cultura 1.2. O processo criativo	

1.3. A importância da arte na formação social e cultural 1.4. A mídia e sua influência na formação cultural. 1.5. Arte e tecnologia 2. Linguagens da Arte 2.1. Artes Cênicas 2.1.1. Teatro 2.1.2. Performance artística 2.1.3. Dança 2.1.4. Cinema 2.2. Artes Plásticas 2.2.1. Pintura e Desenho 2.2.2. Fotografia 2.2.3. Escultura e arte africana- Máscaras africanas 3. História da Arte 3.1. Arte na Pré História 3.1.1. Arte no Paleolítico 3.1.2. Arte no Neolítico 3.2. Arte na Antiguidade 3.2.1. Arte no Egito 3.2.2. Arte na Grécia 4. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos e obras de arte. Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, áudio e vídeo). Práticas e experimentações artísticas. Criação, composição e práticas artísticas com foco nos conteúdos programáticos.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas , produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo e avaliação escrita . As avaliações serão realizadas mediante notas, dividida em, no mínimo, duas notas no N1 e duas notas no N2, que corresponderão às: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo e debates em forma de seminário.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história da arte . 18. ed. Campinas: Papirus, 2009. BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história das artes no Brasil . 2. ed. São Paulo: Edições PNA; Campinas: Átomo, 2008.

FERRARI, Solange dos Santos Utuari. **Encontros com arte e cultura**. São Paulo: FTD, 2012.
GOMBRICH, E. H. **A História da arte**. 16.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Gilson; OLIVEIRA, Marcelo Ganzarolli de. **A Arte secreta de Michelangelo**: uma lição de anatomia na Capela Sistina. 4.ed. rev.ampl. São Paulo: Arx, 2006.
CAUQUELIN, Anne. **Teorias da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
OLIVEIRA, Jô; GARCEZ, Lucília. **Explicando a arte**: uma iniciação para atender e apreciar as artes visuais. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
TIRAPELI, Percival. **Arte brasileira: arte indígena do pré-colonial à contemporaneidade**. São Paulo: Nacional, 2008.
WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática:20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Música e seus fundamentos: Propriedades do som, apreciação musical, composição musical, História da Arte na Idade Moderna: Renascimento, Barroco, História da Arte Contemporânea: Neoclassicismo, Impressionismo, Arte no Brasil no Século XIX; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Compreender a arte como um conhecimento que engloba o fazer e o apreciar artístico e estético, contextualizados na história e na sociedade humana, se propõe a entender o papel da arte na sociedade, a função social do artista e o sentido dos signos das linguagens artísticas no contexto social. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e produções artísticas coletivas e individuais. Objetivos Específicos • Realizar produções artísticas individuais e coletivas a partir das correntes estilísticas observadas no conteúdo programático de história da arte. • Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas. • Apreciar, Compreender e reconhecer em obras de arte tais como pinturas, esculturas, registros musicais , dentre outras manifestações artísticas, as diferentes correntes estilísticas no contexto da Idade média até os primeiros movimentos artísticos da arte contemporânea.	
PROGRAMA	
1. Música e Diversidade 1.1 Propriedades do som	

1.2 Elementos da música : Ritmo, melodia e harmonia 1.3 Música popular e música erudita 1.4 Principais influências étnicas na formação da música brasileira. 1.5 Composição musical 2. História da Arte- Idade Moderna 2.1. O Renascimento 2.1.1. O Renascimento italiano 2.1.2. O Renascimento fora da Itália 2.2. O Barroco 2.2.1. O Barroco Europeu 2.3. Arte Pré- Cabralina 2.4. O Barroco no Brasil. 2.4.1. O Barroco em Minas Gerais 3. Arte contemporânea 3.1. Neoclassicismo 3.2. Impressionismo 3.3. Arte no Brasil no Séc. XIX 4. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos e obras de arte. Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, áudio e vídeo). Práticas e experimentações artísticas. Criação, composição e práticas artísticas com foco nos conteúdos programáticos.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas , produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo e avaliação escrita . As avaliações serão realizadas mediante notas, dividida em, no mínimo, duas notas em cada bimestre, que corresponderão às: provas escritas, relatórios, trabalhos de pesquisa individual, produções artísticas além de debates em forma de seminário.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história da arte. 18. ed. Campinas: Papirus, 2009. BATTISTONI FILHO, Duílio. Pequena história das artes no Brasil. 2. ed. São Paulo: Edições PNA; Campinas: Átomo, 2008. FERRARI, Solange dos Santos Utuari. Encontros com arte e cultura. São Paulo: FTD, 2012. GOMBRICH, E. H. A História da arte. 16.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Gilson; OLIVEIRA, Marcelo Ganzarolli de. **A Arte secreta de Michelangelo:** uma lição de anatomia na Capela Sistina. 4.ed. rev.ampl. São Paulo: Arx, 2006.

CAUQUELIN, Anne. **Teorias da arte.** São Paulo: Martins Fontes, 2005.

OLIVEIRA, Jô; GARCEZ, Lucília. **Explicando a arte:** uma iniciação para atender e apreciar as artes visuais. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

TIRAPELI, Percival. **Arte brasileira: arte indígena do pré-colonial à contemporaneidade.** São Paulo: Nacional, 2008.

WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

AUTOMAÇÃO MECÂNICA	
Código:	Número de Créditos: 6 créditos
Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 100 h/aula; Prática: 20 h/aula)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Ano
Nível: Técnico de Nível Médio	
EMENTA	
Meios de transmissão e fontes de energia hidráulica e pneumática; Válvulas e atuadores hidráulicos e pneumáticos; comandos hidráulicos e pneumáticos básicos, circuitos combinacionais e sequenciais; eletropneumática e eletrohidráulica; Práticas em bancada. Programação NC; Sistema CAD/CAM; Descrição do sistema CAD/CAM; Software de CAD/CAM - MasterCam; Comandos para geração de primitivas geométricas; Comandos para a edição de um desenho; Projetar através do CAD; Desenho de ferramentas; Desenho da peça a ser usinada; Gerar e transmitir o programa NC para a máquina; Usinagem; Projeto integrador.	
OBJETIVO	
Objetivos Gerais: Fornecer noções básicas para execução de sistemas pneumáticos e hidráulicos convencionais e na área industrial. Transmitir ao aluno uma sólida formação em programação CNC para que o mesmo possa aplicá-la nos mais diversificados processos de fabricação. Transmitir ao aluno conteúdos necessários nos processos de Usinagem para que o mesmo possa aplicá-los em situações concretas e também para que possa acompanhar as disciplinas subsequentes do curso. Objetivos Específicos: • Identificar equipamentos hidráulicos e pneumáticos. • Interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos. • Projetar e instalar circuitos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. • Oferecer manutenção em equipamentos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. • Reconhecer as máquinas com Comando Numérico Computadorizado. • Conhecer a linguagem de máquinas NC. • Descrever um sistema CAD/CAM: suas vantagens e aplicações. • Identificar uma célula de manufatura flexível. • Caracterizar um sistema integrado de manufatura por computador, suas vantagens e suas desvantagens.	
PROGRAMA	
1. Unidade - Introdução 1. Campos de aplicação de hidráulica e pneumática, vantagens e desvantagens. 2. Unidade - Propriedades do ar e Fluidos Hidráulicos	

	1. Propriedades do ar: Termodinâmica, propriedades físicas e características do ar atmosférico, princípio de Pascal, Unidades de medidas de pressão. 2. Fluidos Hidráulicos: Funções, propriedades e características, tipos e aplicações.
3.	Unidade - Compressores e Bombas Hidráulicas 1. Tipos, Classificação, características, métodos de regulação, aplicações e simbologia.
4.	Unidade - Equipamentos de tratamento do ar comprimido 1. Filtros, drenos, resfriadores secadores e lubrificadores: Necessidade de uso, tipos, aplicações e simbologia.
5.	Unidade - Cilindros e motores pneumáticos e hidráulicos 1. Tipos construtivos, características, aplicações, controle de velocidade, cálculos de força e consumo de ar, simbologia. Prática em bancada.
6.	Unidade - Válvulas de pressão, Direcionais e de Fluxo 1. Funções, tipos construtivos, aplicações, número de vias e posições, acionamento e retorno e simbologia.
7.	Unidade - Servoválvulas e válvulas proporcionais 1. Princípios, tipos de acionamentos, aplicações e simbologia.
8.	Unidade - Circuitos pneumáticos e hidráulicos 1. Aplicações, estrutura, comandos básicos, circuitos sequenciais, técnicas de acionamento. Prática em bancada.
9.	Unidade - Circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos 1. Vantagens e aplicações, componentes, comandos básicos, circuitos combinacionais, circuitos sequenciais temporizados. Prática em bancada.
10.	Unidade - Introdução ao CNC 1. Reconhecer o torno Comando Numérico Computadorizado; 2. Programas aplicados a torno CNC e fresadora CNC; 3. Análise do funcionamento do torno CNC; 4. Operações fundamentais na usinagem de peças no torno CNC.
11.	Unidade - Sistema CAD/CAM 1. Descrição do sistema CAD/CAM;

2. Software de Cad/Cam.

12. Unidade - Programação CNC

1. Comandos para geração de primitivas geométricas;
2. Comandos para a edição de um desenho;
3. Projetar através do CAD; Desenho de ferramentas;
4. Desenho da peça a ser usinada; Geração do programa NC;
5. Transmissão do programa gerado para o torno CNC;
6. Usinagem da peça.

13. Unidade - Elaboração de projetos de usinagem CNC

1. Projetos aplicados a usinagem CNC.

14. Unidade - Projeto integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, resolução de exercícios, leitura introdutórias relacionadas ao conteúdo, aula prática (com utilização de bancadas de simulações hidropneumáticas), trabalho individual e/ou grupo, pesquisa orientada, estudos dirigidos, leituras associativas e comparativas, seminários, projetos interdisciplinar, visitas técnicas.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Quadro branco, pincel e apagador;
- Recursos audiovisuais;
- Ferramentas do laboratório de mecânica;
- softwares específicos de simulação tanto de hidráulica e pneumática quanto de CNC;
- Bancada de simulação prática de sistemas hidráulicos;
- Bancada de simulação prática de sistemas pneumáticos;
- Bancada de simulação prática de sistemas eletropneumáticos;
- Computadores para simulação de sistemas eletropneumáticos.

AValiação

A avaliação ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- 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 científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita e trabalhos;
- Avaliações das atividades desenvolvidas em laboratório será observado o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em critérios como: qualidade na utilização de equipamentos hidropneumáticos; domínio prático; criatividade e o uso de recursos diversificados.
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Pneumática: Projetos Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 7. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
3. MELCONIAN, Sarkis. **Sistemas Fluidomecânicos: Hidráulica e Pneumática**. São Paulo: Editora Érica, 2014.
4. SILVA, Sidnei Domingues; **CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados - Torneamento**. São Paulo: Editora Érica, 2002. Série Formação Profissional.
5. BLACK, J. T. **O Projeto da fábrica com futuro**. Porto Alegre (RS): Bookman, 2001.
6. SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia Integrada Por Computadores e Sistemas CAD / CAM / CNC**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BONAPEQUENO, Doroteu Afonso Coêlho. **Automação Pneumática**. Fortaleza: Cefet-Ce, 2006. Apostila.
2. STEWART, Harry. **Pneumática e Hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Editora Hemus, 2002.
3. PRUDENTE, Francesco. **Automação Industrial**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.
4. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automatismos Pneumáticos : Princípios Básicos, Dimensionamentos de Componentes e Aplicações Práticas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.
5. MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos**. 2. ed. São Paulo: Editora Senai, 2012.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA – Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Fundamentos da ecologia.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral - Desenvolver uma compreensão abrangente e integrada da ecologia, enfocando a inter-relação entre os diversos componentes dos ecossistemas, incluindo o fluxo de energia, a ciclagem de nutrientes, as relações ecológicas, os biomas e as influências humanas, a fim de promover uma visão holística e informada sobre a conservação e sustentabilidade ambiental. Objetivos Específicos - Entender a importância do fluxo de energia e sua ciclagem na manutenção das relações existentes nos diferentes níveis tróficos dos ecossistemas. - Caracterizar e exemplificar os principais tipos de relações ecológicas entre os seres vivos. - Identificar os principais biomas brasileiros e mundiais, compreendendo as influências das características climáticas na adaptação da fauna e flora. - Compreender a influência da ação humana no meio ambiente e seus possíveis impactos.	
PROGRAMA	
1. Fundamentos da ecologia 1.1. O fluxo de energia e ciclos da matéria na natureza 1.2. A dinâmica das populações 1.3. Relações ecológicas 1.4. Sucessão ecológica e biomas 1.5. A humanidade e o ambiente	

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, práticas, seminários e trabalhos de pesquisa em grupos e/ou individuais. Nas aulas teóricas será dada ênfase a dinâmica de contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. Nas aulas práticas serão realizadas atividades que priorizem a construção do conhecimento por parte do aluno, através da reprodução e/ou demonstração de processos pré-definidos no saber historicamente acumulado de maneira a complementar o conteúdo teórico. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, data show e outros recursos audiovisuais, textos, vidrarias e/ou equipamentos laboratoriais.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como, participação e assiduidade nas aulas e discussões, avaliações escritas (provas) e práticas, trabalhos de pesquisa e relatórios de atividades práticas e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F; PACCA, H. **Biologia Hoje**. 3. ed. v.3. São Paulo: Ática, 2016.

OGO, M.; GODOY, L. **Contato Biologia**. 1. ed. v.3. São Paulo: Quinteto editorial, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REECE, J. B. et al. **Biologia de Campbell**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

SADAVA D. et al. **Vida: a ciência da Biologia**. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Origem da vida, bases moleculares da vida, estudo das células, tipos de células, morfologia e composição das células, divisão celular; Metabolismo energético; Reprodução e desenvolvimento embrionário, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Aprender sobre a origem da vida, as macromoléculas constituintes e sua unidade fundamental: a célula, bem como seu metabolismo, reprodução e desenvolvimento. Objetivos Específicos ● Analisar as principais teorias sobre a origem da vida, relacionando-as ao surgimento da biodiversidade no planeta. ● Identificar as principais macromoléculas e as características que as tornam as bases moleculares da vida. ● Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica formadora dos seres vivos. ● Diferenciar seres procariontes e eucariontes através de suas características celulares. ● Comparar a organização morfológica e fisiológica das células, identificando seus diferentes componentes. ● Diferenciar os tipos de divisão celular e suas características, compreendendo os mecanismos responsáveis pelo crescimento e regeneração de tecidos nos organismos vivos. ● Reconhecer a reprodução como fator determinante no surgimento da variabilidade genética. ● Identificar os folhetos embrionários e relacioná-los com a origem de diferentes partes do corpo.	
PROGRAMA	

1. Origem da vida
 - 1.1. Teorias da origem da vida
 - 1.2. Ideias modernas sobre a origem da vida
2. Química das células
 - 2.1. Água, sais e vitaminas
 - 2.2. Carboidratos e lipídios
 - 2.3. Proteínas e ácidos nucleicos
3. Citologia
 - 3.1. Teoria celular
 - 3.2. Células procarióticas e eucarióticas
 - 3.3. Membrana celular e citoplasma
 - 3.4. Núcleo celular e mitose
4. Metabolismo energético
 - 4.1. Respiração aeróbica e anaeróbica
 - 4.2. Fotossíntese e quimiossíntese
5. Reprodução e desenvolvimento
 - 5.1. Tipos de reprodução, meiose e fecundação
 - 5.2. Desenvolvimento embrionário animal
 - 5.3. Reprodução humana
6. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, práticas, seminários e trabalhos de pesquisa em grupos e/ou individuais. Nas aulas teóricas será dada ênfase a dinâmica de contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. Nas aulas práticas serão realizadas atividades que priorizem a construção do conhecimento por parte do aluno, através da reprodução e/ou demonstração de processos pré-definidos no saber historicamente acumulado de maneira a complementar o conteúdo teórico. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, data show e outros recursos audiovisuais, textos, vidrarias e/ou equipamentos laboratoriais.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como, participação e assiduidade nas aulas e discussões, avaliações escritas (provas) e práticas, trabalhos de pesquisa e relatórios de atividades práticas e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. Vol.1. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

SILVA JUNIOR, C. da; SASSON, S.; CALDINI JUNIOR, N. **Biologia**. Vol. 1. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. V.1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia: volume único**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

UZUNIAM, A.; BIRNER, E. **Biologia para um planeta sustentável**. Volume Único. 1 ed. São Paulo: Harbra, 2017.
PAULINO W. R. **Biologia – volume único**. 10ª edição. Editora Ática, 2008. 480p.
SILVA JÚNIOR, C. da; SASSON, S. **Biologia** - Volume Único. Editora: Saraiva, 2005.
SOARES, J. L. **Biologia no Terceiro Milênio 3** - Seres Vivos, Evolução, Ecologia. Editora: Scipione. 2002.

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Sistemática e classificação dos seres vivos; Vírus, bactérias, algas, protozoários, reino das plantas e reino dos animais; Anatomia e fisiologia humana, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Classificar e sistematizar os seres vivos, bem como familiarizar-se com as estruturas do corpo humano e seu funcionamento. Objetivos Específicos • Identificar as principais regras de classificação biológica dos seres vivos. • Compreender a diversidade de seres vivos existente. • Analisar as características gerais de vírus, bactérias, protozoários e fungos, bem como as principais doenças causadas por eles. • Identificar as principais contribuições para biotecnologia dos estudos com vírus, bactérias e fungos. • Analisar a diversidade de plantas e animais, suas características gerais e relações evolutivas. • Identificar os principais sistemas do corpo humano e suas características anatômicas e fisiológicas. • Compreender os mecanismos homeostáticos atuante nos sistemas fisiológicos humanos e suas relações com a manutenção da saúde e bem-estar dos indivíduos.	
PROGRAMA	
1. Sistemática e classificação 1.1. Fundamentos da classificação biológica 1.2. Sistemática moderna 1.3. Vírus e bactérias	

1.4. Algas, protozoários e fungos 2. O reino das plantas 2.1. Diversidade das plantas 2.2. Reprodução e desenvolvimento das angiospermas 2.3. Fisiologia das plantas 3. O reino dos animais 3.1. Tendências evolutivas nos grupos dos animais 3.2. Animais invertebrados 3.3. Cordados 4. Anatomia e fisiologia humana 4.1. Nutrição, respiração, circulação e excreção 4.2. Integração e controle corporal 4.3. Revestimento, suporte e movimento do corpo 5. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas expositivas, práticas, seminários e trabalhos de pesquisa em grupos e/ou individuais. Nas aulas teóricas será dada ênfase a dinâmica de contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. Nas aulas práticas serão realizadas atividades que priorizem a construção do conhecimento por parte do aluno, através da reprodução e/ou demonstração de processos pré-definidos no saber historicamente acumulado de maneira a complementar o conteúdo teórico. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, data show e outros recursos audiovisuais, textos, vidrarias e/ou equipamentos laboratoriais.
AVALIAÇÃO
A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como, participação e assiduidade nas aulas e discussões, avaliações escritas (provas) e práticas, trabalhos de pesquisa e relatórios de atividades práticas e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia Moderna . Vol.2. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. SILVA JUNIOR, C. da; SASSON, S.; CALDINI JUNIOR, N. Biologia . Vol. 2. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. LOPES, S.; ROSSO, S. Bio . V.2. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia: volume único . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

UZUNIAM, A.; BIRNER, E. **Biologia para um planeta sustentável**. Volume Único. 1 ed. São Paulo: Harbra, 2017.

PAULINO W. R. **Biologia – volume único**. 10ª edição. Editora Ática, 2008. 480p.

SILVA JÚNIOR, C. da; SASSON, S. **Biologia** - Volume Único. Editora: Saraiva, 2005.

SOARES, J. L. **Biologia no Terceiro Milênio 3** - Seres Vivos, Evolução, Ecologia. Editora: Scipione. 2002.

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA III	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Fundamentos da genética; A evolução biológica; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral - Desenvolver uma compreensão aprofundada dos princípios fundamentais da genética e evolução, permitindo a aplicação prática desses conhecimentos na resolução de problemas relacionados. Objetivos Específicos - Entender as leis hereditárias atuantes nos mecanismos de reprodução e a transmissão de características nos seres vivos. - Compreender as bases cromossômicas da herança genética. - Aplicar conceitos fundamentais da genética na resolução de problemas relacionados a diagnósticos, padrões de descendência e riscos de recorrência. - Diferenciar as principais teorias da evolução dos seres vivos. - Compreender os mecanismos relacionados a evolução e formação de novas espécies. - Conhecer a história da evolução humana e reconhecer os aspectos principais de cada período.	
PROGRAMA	
- Fundamentos da genética - Lei da herança genética - As bases cromossômicas da herança - Herança e sexo - Genética e biotecnologia - A evolução biológica - Os fundamentos da evolução	

2.2. Origem de novas espécies e dos grandes grupos de seres vivos 2.3. Evolução humana 3. Projeto Integrador	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, práticas, seminários e trabalhos de pesquisa em grupos e/ou individuais. Nas aulas teóricas será dada ênfase a dinâmica de contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. Nas aulas práticas serão realizadas atividades que priorizem a construção do conhecimento por parte do aluno, através da reprodução e/ou demonstração de processos pré-definidos no saber historicamente acumulado de maneira a complementar o conteúdo teórico. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, data show e outros recursos audiovisuais, textos, vidrarias e/ou equipamentos laboratoriais.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação como, participação e assiduidade nas aulas e discussões, avaliações escritas (provas) e práticas, trabalhos de pesquisa e relatórios de atividades práticas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F; PACCA, H. Biologia Hoje. 3. ed. v.3. São Paulo: Ática, 2016. OGO, M.; GODOY, L. Contato Biologia. 1. ed. v.3. São Paulo: Quinteto editorial, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. SADAVA D. et al. Vida: a ciência da Biologia. 11.ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.	
_____ Professor do Componente Curricular	_____ Coordenadoria Técnico-Pedagógico
_____ Coordenador do Curso	_____ Diretoria de Ensino

CIÊNCIA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Código:

Número de Créditos: 4 créditos

Carga Horária Total: 80 h/aula (Teórica: 80 h/aula; Prática: 10 h/aula)

Pré-requisitos:

Ano: 1º Ano

Nível: Técnico de Nível Médio

EMENTA

- **Materiais Mecânicos:** Introdução: perspectiva histórica; classificação dos materiais, noções de materiais compósitos, cerâmicos e polímeros; Ligações Químicas; A estrutura de sólidos cristalinos; Imperfeições em sólidos; Ligas metálicas; Metalografia básica; Diagramas de equilíbrio ferro-carbono; Processamento térmico e termoquímico de ligas metálicas; Ensaio Destrutivos e não Destrutivos. Projeto Integrador
- **Resistência dos Materiais:** Conceito de Tensão: Tensão Normal, Tangencial e de Esmagamento; Tensão e Deformação – Carregamento Axial; Torção; Esforço Cortante e Momento Fletor; Tensões nas Vigas. Equilíbrio de corpos rígidos. Projeto Integrador.

OBJETIVO

Objetivo Geral

- Desenvolver o conhecimento de estrutura dos sólidos e transformações de fases, assim como a compreensão de esforços externos, na resposta às tensões e modificação de propriedades dos materiais.

Objetivos Específicos

- Conhecer as características gerais dos materiais em relação às propriedades;
- Correlacionar as características dos materiais com os tipos de ligações e estruturas atômicas;
- Compreender as transformações de fases das ligas;
- Relacionar os ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos no que se refere às propriedades avaliadas, normas aplicadas, equipamentos e procedimentos.
- Analisar o comportamento de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos, submetidos às forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo, analisado através do conhecimento e aplicações das propriedades dos materiais.
- Calcular equilíbrio de partículas e corpos rígidos;
- Compreender os conceitos de tensão, deformação e seus efeitos em corpos deformáveis;

PROGRAMA

Unidade I - Classificação dos Materiais e Estrutura dos Sólidos Cristalinos:

1.1 Perspectiva histórica; Classificação e seleção dos materiais; Materiais metálicos; Materiais Cerâmicos; Materiais Polímeros; Materiais Compósitos. Ligações Químicas Primárias (iônica, covalente e metálica) e Secundárias.

1.2 Estruturas dos Sólidos Cristalinos; Cúbica Simples, Cúbica de Face Centrada, Cúbica de Corpo Centrado; Hexagonal Compacta; Polimorfismo e Alotropia; Anisotropia;

1.3 Imperfeições: Defeitos pontuais; Defeitos lineares; Defeitos interfaciais; Defeitos volumétricos.

Unidade 2 - Ligas Metálicas e sua Caracterização

2.1 Difusão; Solução sólida; Sistemas isomorfos.

2.2 Metalografia Básica: Etapas de uma preparação metalográfica; Observação de estruturas em microscópio.

2.3 Diagramas de Fase: Conceitos Básicos; Diagrama de equilíbrio de fases dos materiais; Diagrama de equilíbrio Fe-C.

Unidade 3 - Processamento Térmico e Termoquímico de Ligas Metálicas e Ensaio

3.1 Diagramas TTT e TRC, Tratamentos térmicos: têmpera, recozimento, revenimento, normalização, austêmpera, martêmpera e termoquímicos: cementação, nitretação e boretação.

3.2 Ensaio Destrutivos e Não Destrutivos: Tração, Dureza; Impacto; Ensaio Visual; Líquido Penetrante; Ultrassom; Raios-X, outros.

Unidade 4 - Introdução à Resistência dos Materiais

4.1 Notação Científica; Ordem de Grandeza; Conversão de Unidades; Geometria Plana;

4.2 Grandezas Escalares e Vetoriais; Vetor Força; Estática de Partículas; Forças no Plano.

Unidade 5 - Equilíbrio do ponto material e corpos rígidos

5.1 Condição de equilíbrio; Diagrama de corpo livre; Sistema de forças coplanares; Resultantes de um sistema de forças – momento de uma força; Equilíbrio de um corpo rígido – condições de equilíbrio e restrições.

Unidade 6 - Tração e compressão;

6.1 Sistemas hipostáticos, isostáticos e hiperestáticos; Tipos de apoios; Exemplos de estruturas hiperestáticas; Análise física de estruturas hiperestáticas;

6.2 Carregamento Axial; Tensão Normal; Deformação linear; Diagrama tensão x deformação: obtenção e utilização; Lei de Hooke, módulo de elasticidade, propriedades mecânicas; Tensão admissível, coeficiente de segurança.

Unidade 7 - Flexão, Torção e Corte

7.1 Momento Fletor; Tensões Normais.

7.2 Torção simples e Força Cortante.

Unidade 8: PROJETO INTEGRADOR

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios.. Poderá ser feito também aula prática onde serão demonstrado ensaios mecânicos (tração, compressão, dobramento, flexão e dureza). Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia, simuladores e outros.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Quadro branco, pincel e apagador;
- Recursos audiovisuais (retroprojetor, computador etc.);
- Insumos de laboratório: instrumentos de medição, máquina de ensaio universal, durômetro, ferramentas e corpos de prova

AValiação

A avaliação da disciplina CIÊNCIA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- 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).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Avaliações das atividades desenvolvidas em laboratório;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. v. 1.
3. VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência dos materiais**. 12. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 427p.
4. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Estática e Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Grupo A, 2013.
5. HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SHACKELFORD, J. F. **Introdução à ciência dos materiais para engenheiros**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v. 3.
3. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1986. v. 2.
4. COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2008.
5. SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio Mecânicos dos Materiais Metálicos – Fundamentos Teóricos e Práticos**. 5 ed. 1982; reimpressão, São Paulo: Blucher, 2019.
1. BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T.; JOHNSTON, E. Russell, Jr. **Resistência dos Materiais**. 4. ed. São Paulo: McGraw- Hill, 2006.
2. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
7. GOMES, J. F. SILVA; SILVA, Lucas; F. M. da. **Introdução à resistência dos materiais**. Porto (Portugal): Publindústria, 2010.
8. PARETO, Luis. **Resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 2000.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA I		
Código: 00000000000000		Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 10h; Prática: 30 h)		
Pré-requisitos: -	Ano: 1º	Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Histórico da Educação Física; Jogos e brincadeiras; Esportes de marca; Promoção da Saúde; Ginástica; Esporte de Invasão; Esporte Adaptado; Projeto Integrador.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Compreender a origem da cultura corporal de movimento e seus vínculos com a organização da vida coletiva e individual além de experimentar e fruir diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo, a prática de esportes de marca.		
Objetivos Específicos • Refletir, criticamente, sobre as relações entre a realização das práticas corporais e os processos de saúde/doença, inclusive no contexto das atividades laborais; • Experimentar, fruir e identificar diferentes elementos básicos da ginástica (equilíbrios, saltos, giros, rotações, acrobacias, com e sem materiais) e da ginástica geral, de forma individual e em pequenos grupos, adotando procedimentos de segurança; • Experimentar e fruir exercícios físicos que solicitem diferentes capacidades físicas, identificando seus tipos (força, velocidade, resistência, flexibilidade) e as sensações corporais provocadas pela sua prática; • Experimentar e fruir um ou mais tipos de ginástica de conscientização corporal, identificando as exigências corporais dos mesmos; • Experimentar e fruir, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo, a prática de esportes de invasão; • Experimentar e fruir esportes de invasão, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo.		
PROGRAMA		
1. Histórico da Educação Física. 1.1. Tendências e evolução da Educação Física escolar. 2. Jogos e brincadeiras. 2.1. Origens dos jogos e brincadeiras; 2.2. Jogos da cultura popular e regional; 2.3. Jogos da cultura africana e indígena;		

2.4. Jogos cooperativos e jogos competitivos; 2.5. Jogos do Brasil e do Mundo; 2.6. Jogos eletrônicos; 2.7. Construção de brinquedos. 3. Esportes de marca. 3.1. Atletismo. 4. Atividade física e Saúde 4.1. Práticas corporais, exercício físico e atividade física; 4.2. Exercício aeróbio e anaeróbio; 4.3. Qualidade de vida e saúde coletiva; 4.4. Obesidade, diabetes, hipertensão e sedentarismo; 4.5. Noções básicas de primeiros socorros. 5. Ginástica. 5.1. Ginástica de demonstração; 5.2. Ginástica de condicionamento; 5.3. Ginástica de consciência corporal; 5.4. Ginástica circense. 6. Esporte de invasão Handebol. 6.1. Regras básicas; 6.2. Fundamentos técnicos; 6.3. Concepções táticas; 6.4. Histórico e evolução do esporte. 7. Esportes adaptados. 7.1. Regras básicas; 7.2. Fundamentos técnicos; 7.3. Concepções táticas; 7.4. Histórico e evolução do esporte adaptado. 8. Projeto Integrador	METODOLOGIA DE ENSINO
Na tematização teórica dos conteúdos o enfoque será na exposição dialogada. Na tematização prática dos conteúdos, o centro das ações será na metodologia ativa, valorizando as experimentações e a reflexão sobre ação no desejo de produzir materiais voltados para o conhecimento dos conteúdos.	AVALIAÇÃO
A avaliação assumirá um caráter diagnóstico, processual e formativo para melhor analisar o nível de desenvolvimento do aluno e a formação do conhecimento. Avaliação conceitual, por meio de avaliação escrita dos conteúdos do semestre; Avaliação atitudinal dos estudantes, amparados na observação das aulas práticas,	

valorizando a participação efetiva e ativa dos estudantes;
Avaliação procedimental dos estudantes, avaliando a construção de novos jogos e brincadeiras, como também, na vivência das experimentações do atletismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DARIDO, Suraya Cristina; ANDRADE, Irene Conceição. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STIGGER, Marco Paulo. Educação Física, Esporte e Diversidade. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

FERREIRA, Vanja. Educação Física, Interdisciplinaridade, Aprendizagem e Inclusão. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos. São Paulo: Saraiva, 2013.

BARBANTI, Valdir J. Treinamento Físico: bases científicas. 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiros, 2001.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto. O Futsal e a Escola: uma perspectiva pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA II		
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos	
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 10 h; Prática: 30 h)		
Pré-requisitos: -	Ano: 2º	Nível: Médio
EMENTA		
Conhecimento sobre o corpo; Lutas; Esportes de invasão; Dança; Projeto Integrador.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Identificar a multiplicidade de padrões de desempenho, saúde, beleza e estética corporal, analisando, criticamente, os modelos disseminados na mídia e discutir posturas consumistas e preconceituosas além de experimentar e fruir diferentes lutas presentes no contexto comunitário e regional.		
Objetivos Específicos ● Identificar as características das lutas do contexto comunitário e regional, reconhecendo as diferenças entre lutas e brigas e entre lutas e as demais práticas corporais; ● Experimentar e fruir, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo, a prática de esportes de invasão; ● Experimentar e fruir esportes de invasão, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo.		
PROGRAMA		
1. Conhecimento sobre o corpo. 1.1. Anatomia humana; 1.2. Capacidade física; 1.3. Cinesiologia; 1.4. Postura corporal; 1.5. Distúrbios da imagem corporal. 2. Lutas. 2.1. Lutas no contexto comunitário e regional; 2.2. Lutas no Brasil e no Mundo; 2.3. Lutas indígenas e africanas; 2.4. Jogos de combate; 2.5. Princípios das lutas. 3. Esportes de rede divisória. 3.1. Badminton; 3.2. Tênis de mesa; 3.3. Tênis;		

3.4. Futmesa. 4. Esportes de invasão Basquetebol. 4.1. Regras básicas; 4.2. Fundamentos técnicos; 4.3. Concepções táticas; 4.4. Histórico 4.5. Evolução do esporte. 5. Esportes de invasão Frisbee. 5.1. Regras básicas; 5.2. Fundamentos técnicos; 5.3. Concepções táticas; 5.4. Histórico e evolução do esporte. 6. Dança. 6.1. Danças regional e comunitária; 6.2. Dança no Brasil e no Mundo; 6.3. Dança de matriz africana e indígena; 6.4. Danças folclóricas; 6.5. Danças de salão e urbanas. 7. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Na tematização teórica dos conteúdos o enfoque será na exposição dialogada. Na tematização prática dos conteúdos, o centro das ações será na metodologia ativa, valorizando as experimentações e a reflexão sobre ação no desejo de produzir materiais voltados para o conhecimento dos conteúdos.
AVALIAÇÃO
A avaliação assumirá um caráter diagnóstico, processual e formativo para melhor analisar o nível de desenvolvimento do aluno e a formação do conhecimento. Avaliação conceitual, por meio de avaliação escrita dos conteúdos do semestre; Avaliação atitudinal dos estudantes, amparados na observação das aulas práticas, valorizando a participação efetiva e ativa dos estudantes; Avaliação procedimental dos estudantes, avaliando a construção de novos jogos e brincadeiras, como também, na vivência das experimentações das manifestações corporais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DARIDO, Suraya Cristina; ANDRADE, Irene Conceição. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.) Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 13ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOARES, Carmem Lúcia et al. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STIGGER, Marco Paulo. Educação Física, Esporte e Diversidade. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

FERREIRA, Vanja. Educação Física, Interdisciplinaridade, Aprendizagem e Inclusão. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos. São Paulo: Saraiva, 2013.

BARBANTI, Valdir J. Treinamento Físico: bases científicas. 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiros, 2001.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto. O Futsal e a Escola: uma perspectiva pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS E MÁQUINAS TÉRMICAS	
Código:	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 h/aula (Teórica:60 h/aula; Prática: 20 h/aula)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano
Nível: Técnico de Nível Médio	
EMENTA	
Elementos de máquinas: De Fixação; De apoio; Elementos elásticos; Elementos de vedação; Elementos de transmissão; Relação de transmissão; Projeto Integrador. Máquinas Térmicas: Termodinâmica , Ciclos Térmicos, Refrigeração e Ar Condicionado, Motores à Combustão Interna, Geradores de Vapor; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivos Gerais: Apresentar os diferentes conjuntos mecânicos e seus componentes, permitindo a execução e a interpretação de desenhos técnicos e seus respectivos dimensionamentos. Conhecer os princípios básicos da termodinâmica e compreender como estes princípios norteiam o funcionamento das máquinas térmicas. Objetivos Específicos: • Estudar as principais formas possíveis de transmissões analisando os princípios de funcionamento, especificações e dimensionamento, assim como as suas interações com diferentes tipos de elementos e com as diferentes máquinas e equipamentos industriais. • Conhecer os princípios da refrigeração e motores à combustão interna – partes constituintes; ciclos de funcionamento; . Reconhecer o ciclo de refrigeração, princípio de funcionamento ciclos de compressão a vapor, equipamentos que envolvem este ciclo: evaporadores, compressores condensadores, válvulas de expansão, tubo Capilar, sistemas de ventilação, sistemas elétrico e eletrônico, refrigeração e ar condicionado, reoperação de sistemas de refrigeração e ar condicionados. Conhecer princípios, tipos, operação, manutenção e classificação de Geradores de Vapor.	
PROGRAMA	
Unidade 1 - Elementos de Fixação: Parafusos, rebites, pinos e cupilhas, roscas, arruelas e chavetas. · Tipos e características geométricas · Critérios de Dimensionamento e Seleção · Materiais para os elementos de fixação Unidade 2 - Elementos de Apoios: Mancais, rolamentos, buchas e guias. · Tipos de Rolamento · Classificação dos mancais · Tipos de buchas e guias · Roteiro para seleção	

Unidade 3 - Elementos de transmissão flexíveis: polias, correias, correntes, cabos, eixos e árvores.

- Classificação, aplicação e materiais dos elementos de transmissão;
- Forças de flexão produzidas por correias e correntes;
- Dimensionamento de polias, correias e correntes: considerações gerais e tipos principais.

Unidade 4 - Elementos de Transmissão: Engrenagens, parafusos com rosca sem fim e cames.

- Classificação de engrenagens
- Obtenção de engrenagens
- Cálculo de Engrenagens de dentes retos ou frontais
- Engrenagens Helicoidais
- Engrenagens cônicas
- Considerações gerais de parafusos com rosca sem-fim
- Tipos de came e acoplamentos

Unidade 5 - Introdução às Máquinas Térmicas

- Introdução a termodinâmica: Conceito de Temperatura e escalas de temperatura, conceitos de pressão e suas aplicações. Relação entre Temperatura e Pressão por meio dos gráficos termodinâmicos.

Unidade 6 - Refrigeração e Ar condicionado

- Ciclo Termodinâmico de refrigeração, princípio de funcionamento ciclos de compressão a vapor, equipamentos que envolvem este ciclo: evaporadores, compressores condensadores, válvulas de expansão, tubo Capilar, sistemas de ventilação, sistemas elétrico e eletrônico.

Unidade 7 - Motores à Combustão Interna

- Partes constituintes de um motor de combustão interna, tipos de motores; ciclos de funcionamento de motores à combustão interna (Diesel e Otto)

Unidade 8 - Projeto integrador.**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva e dialogada, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa; práticas em Laboratório, relatórios, visitas técnicas. Serão utilizados recursos como o quadro branco e o projetor de slides.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
- Uso da oficina mecânica e laboratório de eletricidade;
- Materiais (insumos presentes nos laboratórios e materiais reciclados);
- Ferramentas presentes nos laboratórios (furadeira, lima, sargento, marcador, etc);
- Instrumentos de medição (paquímetro, micrômetro, multímetro, régua, etc.).

AValiação

A avaliação da disciplina **ELEMENTOS DE MÁQUINAS E MÁQUINAS TÉRMICAS** ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem 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 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).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Relatórios de visitas;

Avaliação de aulas práticas. Os alunos serão avaliados com base em sua habilidade e identificação de componentes; utilização adequada dos componentes e criatividade quanto ao uso de recursos diversificados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011.
2. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. Telecurso 2000: Curso profissionalizante de mecânica: elementos de máquinas. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1996.
3. MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos De Elementos De Máquinas - Transmissões, Fixações e Amortecimento. São Paulo, SP: Érica, 2015.
4. FILHO FERNANDES, Guilherme Eugênio Filippo. **Máquinas Térmicas estáticas e dinâmicas**: fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. São Paulo: Saraiva Eric, 2014.
5. HÉLIO, Creder. **Instalação de Ar Condicionado**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
6. FILHO, Paulo Penido. **Os Motores à Combustão Interna**. Belo Horizonte: Lemi S/A, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas**. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v. 1.
2. NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquinas**. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v.2.
3. MOTT, R. L. **Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2015.
4. PARETO, L. **Elementos de Máquinas**: Formulário Técnico. Paraná: Editora Hemus, 2003.
5. RABELO, I. D. **Tolerâncias, rolamentos e engrenagens**: Tecnologia Mecânica. Paraná: Editora Hemus, 2007.
6. SISSOM, Leighton E. Pitt Donald R. **Fenômeno de Transporte**. Rio De Janeiro: Editora Guanabara, 1988.

7. BAZZO, Edson. **Gerador De Vapor**. Florianópolis: Editora Dauf/SC, 1992.
8. TORREIRA, Raul Peragalo. **Gerador de Vapor**. São Paulo: Companhia de melhoramentos, 1995.
9. BRUNETTI, Franco. **Motores de Combustão Interna**: Volume 1. São Paulo: Blucher, 2012.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

ELETRICIDADE CA E CC	
Código:	Número de Créditos: 6 créditos
Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 90 h/aula; Prática: 30 h/aula)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano
Nível: Técnico em Nível Médio	
EMENTA	
Fundamentos teóricos da eletricidade: Grandezas elétricas fundamentais. Resistência, tensão e corrente elétrica; Lei de Ohm. Potência e Energia Elétrica. Curto-circuito, choque elétrico. Tipos de associações de resistores, indutores e capacitores. Propriedades das ligações de circuitos elétricos. Circuitos elétricos em série e paralelo; análise de circuitos CC (circuitos equivalentes, Leis de Kircchhoff); capacitores; indutores; comparação do efeito de cada elemento no circuito CA (análise trigonométrica); análise de circuitos CA; fasores; potência ativa, reativa e aparente.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral: Conhecer e saber os conceitos das grandezas elétricas e suas respectivas unidades em determinadas situações cotidianas, integrando com a usabilidade nos equipamentos de medição assim como fazer montagens de circuitos elétricos. Objetivos Específicos: • 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. • Solucionar circuitos de corrente alternada, compreendendo elementos resistivos, indutivos, capacitivos e potência ativa, reativa e aparente; • Descrever o processo de geração de tensões trifásicas; • Resolver problemas sobre circuitos trifásicos; • Conhecer os principais teoremas de análise de circuitos; • Entender o comportamento do circuito através de sua análise; • Aplicar os diversos teoremas na solução de problemas que envolvem circuitos CA	
PROGRAMA	
1. CONCEITOS BÁSICOS 1. Sistema Internacional de Unidade; 2. Carga elétrica, campo elétrico e potencial elétrico; 3. Eletrostática; 4. Corrente Elétrica e Tensão; 5. Condutores e isolantes; 6. Potência e energia. 2. ELETRODINÂMICA 1. Lei de Ohm; 2. Resistividade; 3. Resistores, valores nominais, tolerância e código de cores; 4. Efeito Joule;	

5. Associação de resistores; 6. Potência no resistor; 7. Circuito aberto, curto circuito e choque elétrico; 3. ANÁLISE DE CIRCUITOS CC 1. Ramos, nós, malhas, laços e componentes em série e em paralelo; 2. Leis de Kirchhoff das tensões em circuitos CC série e paralelo; 3. Divisor de tensão e divisor de corrente; 4. ELETRICIDADE CA 1. Geração de corrente alternada; 2. Valor instantâneo, valor médio, período, frequência, valor médio e valor eficaz; 3. Tensões e correntes alternadas. 5. CAPACITORES E INDUTORES 1. Capacitância; 2. Associação de capacitores; 3. Energia Armazenada; 4. Relação tensão e corrente no capacitor; 5. Circuito RC; 6. Indutância; 7. Associação de indutores; 8. Energia Armazenada; 9. Relação tensão e corrente em indutores; 10. Circuito RL. 6. ANÁLISE FASORIAL 1. Tensão e corrente fasoriais; 2. Impedância: forma retangular e forma polar; 3. Circuito puramente resistivo, puramente capacitivo, puramente indutivo, circuitos RC, RL e RLC; 4. Fator de potência; 5. Cálculo de potência complexa.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas serão ministradas com utilização de exposição dialogada, práticas de laboratório, seminários e estudos de casos.
RECURSOS
Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: ● Quadro branco, pincel e apagador; ● Recursos audiovisuais (retroprojektor, computador, etc); ● Instrumentos de medição, cabos, conectores e componentes elétricos.
AValiação
A avaliação será realizada de forma contínua com base nas provas individual e escrita, trabalhos em sala de aula, listas de exercícios, práticas de laboratório, participação e frequência em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. O'MALLEY, J. Análise de circuitos. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993. SIMONE, G. A. Transformadores: Teoria e exercícios. São Paulo, SP: Érica, 2010. 312p., il. ISBN 9788571945609.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALBUQUERQUE, R. de O. Análise de circuitos em corrente contínua. 12. ed. São Paulo: Érica, 1998. FLARYS, F. Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos. 2. ed. São Paulo: Manole, 2013.

ABDO, R.; HART, D. W.; PERTENCE JÚNIOR, A. **Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN9788580550450.

ROLDÁN, J. **Manual de bobinagem**. Curitiba, PR: Hemus, 2002. 268 p. ISBN 8528900320.

ARRABAÇA, D. A; GIMENEZ, S. P. **Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação**. São Paulo, SP: Érica, 2011. 334 p., il. ISBN 9788536503714.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

ELETRÔNICA E ELEMENTOS DE AUTOMAÇÃO

Código:

Número de Créditos: 6 créditos

Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 90 h/aula; Prática: 10 h/aula; Prática Profissional Supervisionada: 20h/a)

Pré-requisitos:

Ano: 2º Ano

Nível: Técnico de Nível Médio

EMENTA

Materiais semicondutores; Diodos; Circuitos com diodos; Diodos especiais; Transistores bipolares de junção; Circuitos com transistores; Conceitos de Automação Industrial; Conceito de Controladores Lógicos Programáveis; Arquitetura; Linguagem Ladder; Lista de Instruções; Atuadores industriais; Aplicações; Projeto integrador.

OBJETIVO

Objetivo Geral: apresentar os fundamentos do estudo dos semicondutores utilizados na criação de circuitos eletrônicos para os mais diversos fins, bem como apresentar técnicas para sua utilização, aliado a outros conceitos como programação, na montagem de sistemas de automação.

Objetivos Específicos:

- Conhecer a teoria dos semicondutores;
- Compreender o princípio de funcionamento dos diodos de junção PN;
- Analisar e projetar circuitos com diodos semicondutores, diodos especiais e transistor bipolar;
- Capacitar o aluno na programação de controladores lógicos programáveis como ferramenta para a implementação de sistemas automáticos;
- Estudar implementação de sistemas de controle baseados em CLP para os sistemas de manufatura e controle de processos;
- Compreender, analisar e operar sistemas de automação industrial;

PROGRAMA

Unidade 1 - Diodo retificador

- Materiais semicondutores
- Cristais tipo P e tipo N
- Junção PN
- Polarização
- Curva característica
- Modelos de diodo

Unidade 2 - Circuitos com diodos

- Circuitos limitadores
- Diodos em corrente alternada
- Transformador monofásico
- Circuitos retificadores de meia onda e de onda completa (com tap central e em ponte)

Unidade 3 - Diodos especiais

- Fotodiodo
- Diodo emissor de luz (LED)
- Optoacoplador
- Diodo zener

Unidade 4 - Transistor bipolar de junção (TBJ)

- Estrutura, simbologia e análise de circuito
- Classificação e funcionamento
- Modelo CC de Base comum, emissor comum e coletor comum

Unidade 5 - Fundamentos Teóricos de Automação

- Conceitos;
- Desenvolvimento da automação;
- Componentes da automação;
- Classificação de processos de produção;
- Aplicações da automação;
- O impacto da automação na sociedade.

Unidade 6 - Atuadores e válvulas industriais

- Tipos de atuadores e válvulas;
- Aplicação de atuadores e válvulas.

Unidade 7 - Sensores industriais

- Sensores analógicos e digitais;
- Princípios de funcionamento;
- Tipos de sensores;
- Sistemas de controle.

Unidade 8 - Controladores lógicos programáveis

- Características e aplicações do CLP;
- Princípios de funcionamento do CLP;
- Programação e parametrização do CLP;
- Práticas de acionamentos e automação industrial com CLP.

Unidade 9 - Projeto integrador**Unidade 10 - Prática Profissional Supervisionada****METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas serão ministradas com utilização de exposição dialogada, práticas de laboratório, seminários e estudos de casos.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Uso do quadro, pincel e apagador.
- Recursos multimídia (projektor, computador e periféricos, entre outros);
- Uso dos laboratórios de eletromecânica;
- Catálogos de fabricantes.

AValiação

A avaliação será realizada de forma contínua com base nas provas individual e escrita, trabalhos em sala de aula e participação e frequência em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MALVINO, A. P. **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2001, v. 1.
2. MARQUES, A.E.B., CRUZ, E.C.A., JUNIOR, S.C. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. São Paulo: Ed. Érica, 2012.
3. ROQUE, L.A.; **Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios**. Editora LTC. 1ª Edição. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOYLESTAD, R. L, NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
2. FREITAS, M. A. A., MENDONÇA, R. G. de. **Eletrônica Básica**. Livro Técnico, São Paulo, 2012.
3. FRANCHI, C. M. **Controladores Lógicos Programáveis**. 2.ed., São Paulo: Erica, 2009.
4. GEORGINI, M. **Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLC**. São Paulo: Editora Érica, 9ª ed. 2007.

5. SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. **Automação e controle discreto**. 9.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009/2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Concepções do pensamento filosófico no que diz respeito ao racionalismo ético; Relacionamento de questões atuais a questões da história da Filosofia; Filosofia anticoloniais; Filosofia Moderna; Filosofia contemporânea; Discussão sobre os desafios éticos contemporâneos; Concepções de ciência e a filosofia da ciência; Filosofia política e formas de governo; Empregar o uso do verbo filosofar na Pós-modernidade; Caracterizar a origem e importância da Filosofia no mundo contemporâneo; Estabelecer uma relação entre a Filosofia e o contexto histórico, social e político de cada período da história da Filosofia. Outras formas de filosofar: filosofia africana, filosofia brasileira e filosofia indígena.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Apresentar os principais conceitos da filosofia moderna e contemporânea, relacionando-os com as experiências cotidianas. Objetivos Específicos • Desenvolver o senso crítico, a reflexão e o pensamento sistemático e, dentro das possibilidades, o exercício da cidadania adquirindo um conhecimento mais global do mundo, a fim de que possam realizar interrogações, reflexões permanentes e pertinentes do que existe e do seu próprio existir. • Reconhecer a importância do pensar racional como também os limites da razão. • Compreender as diferenças entre ética e moral e entender os significados da liberdade como construção de ética humana. • Reconhecer a importância do pensar racional como também os limites da razão. • Compreender os fundamentos da Política e como aplicá-las no convívio social.	
PROGRAMA	
1. Filosofia Moderna 1.1. Renascimento 1.2. Razão e experiência	

1.3. Ciência e conhecimento 1.4. Iluminismo 1.5. Revolução copernicana 1.6. Contrato social 1.7. Liberdade e razão 2. Filosofia Contemporânea 2.1. Técnica e industrialização 2.2. Trabalho 2.3. Romantismo 2.4. Idealismo alemão 2.5. Positivismo 2.6. Materialismo 2.7. Existencialismo 2.8. Linguagem 2.9. Teoria crítica 2.10. Filosofia pós-moderna 2.11. Filosofia Pan-africana 2.12. Filosofia ameríndia 2.13. Filosofia latino-americana 3. Problemas contemporâneos 3.1. Filosofia e temas do cotidiano: Ética e moral 3.2. Ética e violência Desdobramentos das doutrinas éticas e morais 3.3. Filosofias políticas e a vida atual 3.4. Filosofias anticoloniais e suas novas concepções éticas 3.5. Ética e o trabalho 3.6. Liberdade e Moral 3.7. Política e filosofia
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo ensino aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral ou na habilidade de manipular materiais pedagógicos descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários instrumentos de avaliação: observação e registro, entrevistas e conversas informais, autoavaliação, relatórios, testes e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: introdução à filosofia**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2012.
- LUCKESI, Cipriano Carlos; PASSOS, Elizete S. **Introdução à filosofia: aprendendo a pensar**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012
- GALLO, Sílvio (coord.). **Ética e cidadania: Caminhos da filosofia**. Papyrus. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811525>>. Acesso em: 26 jul. 2019.
- BERNARDINO-COSTA, J. et al. (Org.) **Decolonialidade e pensamento afrodiasfórico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- NASCIMENTO, E.L. (Org.) **A matriz africana no mundo**. São Paulo: Selo Negro, 2008.
- ENGELMAM, A. et. al. **História da filosofia no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- VALESE, R. et. al. **Filosofia latino-americana e brasileira**. Curitiba: Intersaberes, 2018.
- JAIRO, M (org.). **Antologia de Textos Filosóficos**. Curitiba: SEED – Pr., 2009.
- GHIRALDELLI JR, P. **Introdução à Filosofia**. São Paulo: Manole, 2003.
- GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **A Aventura da Filosofia: de Parmênides a Nietzsche**. Barueri: Manole, 2010. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427798>>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da coleção HISTORIA GERAL DA ÁFRICA: Século XVI ao XX**. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCar, 2013.
- FELIZARDO, ALOMA RIBEIRO (ORG.). **Ética e direitos humanos**. InterSaberes. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127964>>. Acesso em: 26 jul. 2019.
- THOMAS KESSELRING. **Ética, Política e Desenvolvimento Humano**. Educ. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570614476>>. Acesso em: 26 jul. 2019.
- MATTAR, João; ANTUNES, Maria Tereza Pompa. **Filosofia e ética**. Pearson. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005034>>. Acesso em: 26 jul. 2019.
- ANTONIO, Charles Santiago Almeida.. **Filosofia política**. InterSaberes. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302842>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

FÁBIO L. FERREIRA. **História da filosofia moderna**. InterSaberes. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302903>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

FALCON, Francisco José Calazans. **Iluminismo** - 4ª edição. Ática. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508015139>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **A Aventura da filosofia - v.2: de Heidegger a Danto**. Barueri: Manole, 2011. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520431528>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

NODARI, Paulo César. **Quatro Lições Sobre Filosofia Prática**. Educus. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570614889>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

NODARI, Paulo César. **Sobre ética: Aristóteles, Kant e Levinas**. Educus. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616029>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LALANDE, André. **Dicionário técnico e crítico da filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

HOUAISS, A. e VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MACEDO, JOSÉ R (org.). **O pensamento africano no século XX**. São Paulo: Outras Expressões, 2016.

MUNANGA, Kabengele. **Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações**. São Paulo: Global, 2009

VIVEIROS DE CASTRO. **A inconstância da alma selvagem**. São Paulo: Cosac Naify, 2011.

NASCIMENTO, Abdias. **O quilombismo: os documentos de uma militância pan-africanista**. Petrópolis: Vozes, 1980.

DIOP, Cheikh A. Origem dos egípcios. In: MOCKTAR, Gamal. **História Geral da África, II: África Antiga**. 2 ed. Revisada. Brasília: UNESCO, 2010, p. 1-36.

DOMINGUES, Ivan. **Filosofia no Brasil: legados e perspectivas - ensaios metafísicos**. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

KOPENAWA, Albert e Bruce, Davi. **A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Cultura com aspas**. 2 edição. São Paulo, Cosac Naify, 2014.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à História da Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge ZAHAR Editor. 1997.

PAULA, Márcio G. **Lições de ética e cidadania**. Ed. Liber Ars, 2017.

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA I		
Código:	Número de Créditos: 2 créditos	
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)		
Pré-requisitos: -	Ano:1º	Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Introdução ao pensamento filosófico; Especificidade da filosofia; Argumentação filosófica; Filosofia e a construção do conhecimento; A importância da filosofia para a construção da democracia; A construção do conceito e a definição de Filosofia; As concepções de origem da filosofia na África e na Grécia; Introdução à Filosofia africana, brasileira, indígena e ocidental; Conhecimento sobre o objeto de estudo da Filosofia; Os principais períodos da história da Filosofia; Noções de cidadania e suas relações com a filosofia; Projeto de Vida; Projeto integrador.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Apresentar a filosofia e as áreas da filosofia. Objetivos Específicos		
● Compreender a importância da filosofia para a democracia. ● Construir um conceito e definição de Filosofia. ● Compreender o objeto de estudo da Filosofia e suas divisões. ● Distinguir as principais questões que nortearam o surgimento da Filosofia na Grécia e na África. ● Discutir as diferentes concepções acerca do surgimento da Filosofia. ● Diferenciar o pensamento mítico do pensamento filosófico. ● Compreender a existência do mito enquanto uma forma primeira de explicação da realidade. ● Compreender os principais conceitos das diferentes áreas da filosofia.		
PROGRAMA		
1. Introdução à filosofia 1.1. Filosofia e a construção dos argumentos 1.2. Filosofia e a construção da democracia 1.3. Como a filosofia se aplica no cotidiano 2. O que é filosofia 2.1. Especificidades da filosofia 2.2. Como a filosofia se diferencia dos outros conhecimentos 2.3. O que é Filosofia 2.4. A origem da Filosofia: concepção grega e egípcia 3. Principais áreas da filosofia 3.1. Filosofia da ciência: principais conceitos 3.2. Ética: principais conceitos 3.3. Estética: principais conceitos 3.4. Política: principais conceitos 3.5. Teoria do conhecimento: principais conceitos		

3.6. Antropologia filosófica: principais conceitos 3.7. Outras formas de filosofar: filosofia africana, indígena e latino-americana 4. Projeto de Vida 4.1. Dimensão Pessoal 4.2. Sentimentos, Preferências e Habilidades 5. Projeto integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
RECURSOS
Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: • Quadro branco, pincel e apagador; • Recursos audiovisuais (retroprojeto, computador, etc); • Utilização de textos (jornais, artigos etc.); • Vídeos, músicas, filmes etc.
AVALIAÇÃO
Conforme o Regulamento da Organização Didática (ROD) da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo ensino aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral ou na habilidade de manipular materiais pedagógicos descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários instrumentos de avaliação: observação e registro, entrevistas e conversas informais, autoavaliação, relatórios, testes e trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CHAUÍ, M. Iniciação À Filosofia - Volume Único. 3ª ed. Editora Ática, 2016. SILVÉRIO, Valter Roberto. Síntese da coleção HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA: pré- história ao século XVI. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCar, 2013. BERNARDINO-COSTA, J. et al. (Org.) Decolonialidade e pensamento afrodiasfórico. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
VALESE, R. et. al. Filosofia latino-americana e brasileira. Curitiba: Intersaberes, 2018. LOPES, N. e MACEDO, R. Dicionário da história da África: séculos VII a XVII. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. MARÇAL, J. A. Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2015. KOPENAWA, Albert e Bruce, Davi. A queda do céu: Palavras de um xamã

yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

VALENTIM, M.A. **Extramundandade e sobrenatureza: ensaios de ontologia fundamental.** Santa Catarina: Cultura e Barbárie, 2018.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h/)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Eletromagnetismo: Força e Campo Magnético, Indução Eletromagnética, Leis de Maxwell, Geração de Energia, Corrente Alternada; Física Moderna.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Entender o funcionamento dos ímãs e bússolas, através da compreensão do campo e força magnética, e aprenderá sobre as leis de Faraday e Maxwell, e ainda sobre ondas eletromagnéticas e sobre a geração, armazenamento e condução da energia elétrica utilizada nas residências. Por fim, o aluno aprenderá os conceitos da física moderna, onde irá explorar a estrutura da matéria, o modelo padrão do universo e a teoria da relatividade. Objetivos Específicos • Entender os conceitos do eletromagnetismo. • Compreender as leis de Faraday e Maxwell. • Compreender como ocorre a geração de energia elétrica. • Entender o que são ondas eletromagnéticas. • Ter compreensão sobre a estrutura da matéria e as leis que regem o "mundo micro". • Compreender o modelo padrão do Universo. • Entender o princípio da teoria da relatividade.	
PROGRAMA	
1. Eletromagnetismo 1.1. Magnetismo em ímãs e bússolas. 1.2. Campo magnético. 1.3. Força magnética. 1.4. Galvanômetro e motores elétricos. 1.5. Indução eletromagnética. 1.6. Fluxo magnético. 1.7. Lei de Faraday.	

1.8. Leis de Maxwell. 1.9. Ondas eletromagnéticas. 1.10. O que é energia. 1.11. Usinas Geradoras de eletricidade. 1.12. O caminho da energia: Das usinas às residências. 1.13. O problema da escassez mundial de energia. 2. Física Moderna 2.1. A física do mundo pequeno. 2.2. Estrutura da matéria. 2.3. Física quântica. 2.4. Física das partículas elementares. 2.5. Física Nuclear. 2.6. A física do mundo grande. 2.7. Medidas astronômicas. 2.8. Estrelas. 2.9. Teoria da relatividade. 2.10. Modelo padrão do universo.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO
As avaliações serão realizada através da aplicação de provas de desempenho didático; Listas de exercícios referentes ao conteúdo abordado em sala de aula; Desenvolvimento de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula. Serão realizadas pelo menos duas avaliações a cada etapa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física . vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013. CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica . vol. 5. São Paulo: Atual, 1998. FUKUI, Ana et al. Ser Protagonista – Física . vol. 3. SM, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Tópicos de Física**. vol. 3. São Paulo: Atual, 2012.

RAMALHO, Francisco Jr.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. **Os Fundamentos da Física**. vol. 3. São Paulo: Moderna, 2007.

KANTOR, Carlos A. et al. **Quanta Física**. vol. 3. São Paulo: Pearson, 2013.

HEWITT, Paul, **Física Conceitual**. Bookman. São Paulo, 2002.

UNIVERSITY OF COLORADO, **PhET – Interactive Simulations**. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>, Acesso em: 04/07/2019.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Conceitos Básicos; Notação Vetorial; Cinemática: Análise dos Tipos de Movimento; Dinâmica: Forças, Trabalho e Energia; Quantidade de Movimento: Análise dos Tipos de Colisões; Condições de Equilíbrio: Centro de Massa, Força e Torque; Gravitação; Fluidos, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Nesta disciplina o aluno aprenderá os conceitos da cinemática escalar e vetorial, bem como as leis que regem o mundo onde vivemos, aprendendo os conceitos de força, trabalho, energia e equilíbrio. Irá também aprender os conceitos da lei da gravitação universal e como funciona a estática e dinâmica de um fluido. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas. Objetivos Específicos • Entender os conceitos teóricos da mecânica, deste a cinemática escalar. • Compreender os fenômenos físicos da mecânica sob o ponto de vista experimental; • Correlacionar os acontecimentos físicos do dia a dia com as leis da física. • Compreender as Leis de Newton • Compreender os conceitos de Trabalho e Energia. • Realizar o estudo dos tipos de Colisões. • Entender quais são as Condições de Equilíbrio • Compreender a Lei da Gravitação Universal. • Compreender a Estática e Dinâmica dos Fluidos.	
PROGRAMA	
1. Introdução Geral: 1.1. O que é a física/apresentação da disciplina. 1.2. Medida de comprimento e tempo. 1.3. Algarismos significativos.	

- 1.4. Operações com algarismos significativos.
- 1.5. Notação científica.
- 1.6. Ordem de grandeza.
- 1.7. Grandezas escalares e vetoriais.
- 1.8. Operações com vetores.
2. Cinemática
 - 2.1. Conceito de Referencial.
 - 2.2. Movimento Uniforme em uma direção (M.R.U.).
 - 2.3. Velocidade média e Velocidade instantânea.
 - 2.4. Função horária do M.R.U.
 - 2.5. Gráficos do M.R.U.
 - 2.6. Movimento Uniformemente Variado (M.R.U.V.).
 - 2.7. Aceleração média e Aceleração instantânea.
 - 2.8. Função horária do M.R.U.V.
 - 2.9. Gráficos do M.R.U.V.
 - 2.10. Movimento Circular Uniforme (M.C.U).
 - 2.11. Transmissão de M.C.U
 - 2.12. Movimento Circular Uniformemente Variado (M.C.U.V).
 - 2.13. Relações entre Movimento Circular e Movimento Retilíneo.
 - 2.14. Movimento em duas ou mais direções.
3. Dinâmica
 - 3.1. Conceito de Força.
 - 3.2. Inércia e a primeira Lei de Newton.
 - 3.3. Princípio fundamental da dinâmica e a segunda Lei de Newton.
 - 3.4. Princípio da ação e reação e a terceira Lei de Newton.
 - 3.5. Aplicação das Leis de Newton.
 - 3.6. Forças no Movimento Circular.
 - 3.7. Conceito de Impulso e quantidade de movimento.
 - 3.8. Colisões.
 - 3.9. Conceito de Trabalho e Energia.
 - 3.10. Trabalho realizado por uma força.

3.11. Energia Cinética. 3.12. Energia Potencial e Forças conservativas. 3.13. Energia Mecânica e Lei da conservação. 3.14. Potência e Rendimento. 4. Equilíbrio 4.1. Relação entre Força e Equilíbrio. 4.2. Torque. 4.3. Centro de Massa. 4.4. Princípio de funcionamento das alavancas. 5. Gravitação 5.1. Modelos Cosmológicos. 5.2. Lei da Gravitação Universal. 5.3. Leis de Kepler e o movimento dos satélites. 6. Fluidos 6.1. O que são fluidos. 6.2. Grandezas básicas no estudo dos fluidos. 6.3. Princípios básicos no estudo dos fluidos. 6.4. Alguns fenômenos que envolvem fluidos líquidos. 7. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO
As avaliações serão realizada através da aplicação de provas de desempenho didático; Listas de exercícios referentes ao conteúdo abordado em sala de aula; Desenvolvimento de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula. Serão realizadas pelo menos duas avaliações a cada etapa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013. CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica. vol. 1, 2. São Paulo: Atual, 1998. FUKUI, Ana et al. Ser Protagonista – Física. vol. 1. SM, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Tópicos de Física**. vol. 1. São Paulo: Atual, 2012.

RAMALHO, Francisco Jr.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. **Os Fundamentos da Física**. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2007.

KANTOR, Carlos A. et al. **Quanta Física**. vol. 1. São Paulo: Pearson, 2013.

HEWITT, Paul, **Física Conceitual**. Bookman. São Paulo, 2002.

UNIVERSITY OF COLORADO, **PhET – Interactive Simulations**. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>, Acesso em: 04/07/2019.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Calorimetria: Escalas Termométricas, Propagação de Calor, Dilatação Térmica, Calor; Termodinâmica: Lei Geral dos gases Ideias; Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica, Máquinas Térmicas; Ondas: Movimento Harmônico Simples, Classificação das Ondas; Ondas Sonoras e Efeito Doppler; Óptica: Fenômenos Ópticos; Espelhos e Lentes Esféricas e Funcionamento do Olho Humano; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Nesta disciplina o aluno irá aprender os conceitos da calorimetria, onde irá ser capaz de fazer conversão entre as escalas de temperatura, bem como os fenômenos associados a transferência de calor e a dilatação/contração de materiais. Ele também irá aprender as leis que regem a termodinâmica e entenderá o princípio do funcionamento de uma máquina térmica. Em seguida, serão apresentados os conceitos de oscilações e ondas, e o estudo dos fenômenos acústicos. Por fim, serão apresentados os estudos dos fenômenos ópticos, onde entenderemos o que é uma luz, os princípios de reflexão e refração, o funcionamento de espelhos e lentes, bem como se formam as imagens, e ainda entenderemos o funcionamento do olho humano e seus defeitos, além de vermos a analogia do olho com uma máquina fotográfica. Objetivos Específicos • Entender os conceitos da calorimetria. • Compreender os mecanismos de transferência de calor. • Entender como ocorrem as mudanças dos estados físicos. • Compreender as Leis da termodinâmica e o funcionamento das máquinas térmicas. • Interpretar os fenômenos oscilatórios e ondulatórios. • Compreender os fenômenos acústicos. • Entender os fenômenos ópticos e o funcionamento dos espelhos e lentes. • Compreender o funcionamento do olho Humano.	
PROGRAMA	

1. Calorimetria
 - 1.1. Definição de Temperatura.
 - 1.2. Medida de temperatura e a Lei zero da Termodinâmica.
 - 1.3. Conceito de calor.
 - 1.4. Mecanismos de transferência de calor.
 - 1.5. Variação de temperatura.
 - 1.6. Mudança de estado físico.
 - 1.7. Dilatação e contração térmica.
2. Termodinâmica
 - 2.1. O que é um gás.
 - 2.2. Transformações termodinâmicas.
 - 2.3. Lei dos gases Ideais.
 - 2.4. Modelo molecular de um gás.
 - 2.5. Termodinâmica e Revolução Industrial.
 - 2.6. A Primeira Lei da Termodinâmica.
 - 2.7. A Segunda Lei da Termodinâmica.
 - 2.8. Ciclo de Carnot.
 - 2.9. Entropia.
 - 2.10. Máquinas Térmicas.
3. Oscilações, Ondas e Acústica
 - 3.1. Movimento oscilatório e vibratório.
 - 3.2. Movimento Harmônico Simples (MHS).
 - 3.3. Pêndulo Simples.
 - 3.4. Análise energética de um sistema massa-mola
 - 3.5. Movimento Harmônico Amortecido
 - 3.6. Pulso e onda.
 - 3.7. Classificação das ondas.
 - 3.8. Fenômenos Ondulatórios.
 - 3.9. Ondas Sonoras.
 - 3.10. Qualidade Fisiológica do Som.
 - 3.11. Efeito Doppler.
 - 3.12. Sons musicais.
4. Óptica

4.1. Modelos para a Luz. 4.2. Reflexão da luz: Tipos e Leis. 4.3. Espelhos: Planos e esféricos. 4.4. As cores. 4.5. Refração da luz. 4.6. Leis da refração. 4.7. Reflexão total da luz. 4.8. Dispersão da luz. 4.9. Lentes esféricas. 4.10. Distância focal e vergência de uma lente. 4.11. Formação de imagens com lentes esféricas. 4.12. Equação das lentes. 4.13. Instrumentos ópticos. 4.14. Funcionamento do olho humano. 4.15. Defeitos da visão. 4.16. Percepção das cores. 4.17. Olho humano e a máquina fotográfica.
5. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO
As avaliações serão realizada através da aplicação de provas de desempenho didático; Listas de exercícios referentes ao conteúdo abordado em sala de aula; Desenvolvimento de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula. Serão realizadas pelo menos duas avaliações a cada etapa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física . vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013. CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica . vol. 3, 4. São Paulo: Atual, 1998. FUKUI, Ana et al. Ser Protagonista – Física . vol. 2. SM, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. Tópicos de Física . vol. 2. São Paulo: Atual, 2012.

RAMALHO, Francisco Jr.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. **Os Fundamentos da Física**. vol. 2. São Paulo: Moderna, 2007.

KANTOR, Carlos A. et al. **Quanta Física**. vol. 2. São Paulo: Pearson, 2013.

HEWITT, Paul, **Física Conceitual**. Bookman. São Paulo, 2002.

UNIVERSITY OF COLORADO, **PhET – Interactive Simulations**. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>, Acesso em: 04/07/2019.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA III	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Carga Elétrica: História, Modelo Atômico e Propriedades; Eletrostática: Força Elétrica, Campo Elétrico, Energia Potencial Elétrica e Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente Elétrica; Resistência Elétrica; Circuitos Elétricos: Geradores, Receptores e Potência; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Aprender os conceitos da eletricidade como a carga elétrica, condutores e isolantes, força elétrica, campo elétrico, Energia potencial elétrica, resistores, capacitores, geradores, receptores e circuito elétrico, bem como entenderá como se dá a associação dos componentes de um circuito elétrico. Objetivos Específicos • Aprender os conceitos da eletricidade. • Entender a interação entre cargas elétricas. • Identificar e compreender o funcionamento dos elementos de um circuito elétrico.	
PROGRAMA	
1. Eletricidade 1.1. Carga elétrica: História, modelo atômico e propriedades. 1.2. Condutores e isolantes. 1.3. Processos de eletrização. 1.4. Força elétrica. 1.5. Campo elétrico. 1.6. Energia potencial elétrica. 1.7. Potencial elétrico. 1.8. Corrente elétrica e condutividade em metais. 1.9. Resistência elétrica e a primeira Lei de Ohm. 1.10. Resistividade elétrica e a segunda Lei de Ohm.	

1.11. Eletricidade, resistência e choque elétrico. 1.12. Variação da resistência elétrica com a temperatura. 1.13. Potência elétrica. 1.14. Resistência elétrica e o efeito Joule (Térmico). 1.15. Cálculo do consumo de energia elétrica. 1.16. Definição de circuitos elétricos. 1.17. Associação de resistores. 1.18. Circuitos residenciais. 1.19. Geradores. 1.20. Receptores. 1.21. Capacitores. 1.22. Associação de capacitores. 2. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO
As avaliações serão realizada através da aplicação de provas de desempenho didático; Listas de exercícios referentes ao conteúdo abordado em sala de aula; Desenvolvimento de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula. Serão realizadas pelo menos duas avaliações a cada etapa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013. CALÇADA, Caio S.; SAMPAIO, José L. Física Clássica. vol. 5. São Paulo: Atual, 1998. FUKUI, Ana et al. Ser Protagonista – Física. vol. 3. SM, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. Tópicos de Física. vol. 3. São Paulo: Atual, 2012. RAMALHO, Francisco Jr.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. Os Fundamentos da Física. vol. 3. São Paulo: Moderna, 2007. KANTOR, Carlos A. et al. Quanta Física. vol. 3. São Paulo: Pearson, 2013. HEWITT, Paul, Física Conceitual. Bookman. São Paulo, 2002.

UNIVERSITY OF COLORADO, **PhET – Interactive Simulations**. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>, Acesso em: 04/07/2019.

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS	
Código:	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Abordagem sobre o caráter reflexivo e sistemático da atitude filosófica; Discussão sobre o papel e o significado do filosofar; Contribuição da Filosofia para o desenvolvimento do senso crítico; Filosofia Antiga; Filosofia Medieval; Estudos da sociologia brasileira com foco no tema do desenvolvimento. Análise da produção sociológica realizada no Brasil acerca dos processos histórico-sociais relacionados ao desenvolvimento, desde meados do séc XX até o período contemporâneo; Projeto de Vida; Projeto integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Apresentar o surgimento da filosofia e os diversos conceitos da filosofia antiga e medieval e contribuir para o entendimento do tema do desenvolvimento a partir de perspectivas analíticas produzidas no Brasil desde meados do séc. XX até o período contemporâneo. Objetivos Específicos • Descrever as principais características da reflexão filosófica. • Compreender a Filosofia como um pensamento reflexivo crítico. • Articular teorias filosóficas e o tratamento de temas e problemas científicos, tecnológicos, éticos, políticos e socioculturais com as vivências pessoais. • Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal, o entorno sócio-político, histórico e cultural; a sociedade científico-tecnológica. • Compreender outras formas que a filosofia se apresenta como a indígena, africana e brasileira. • Debater questões contemporâneas que facilitem a compreensão da realidade a partir dos problemas filosóficos destacados. • Analisar os intérpretes do Brasil nas décadas de 1930: Gilberto Freyre, Sérgio Buarque de Holanda e Caio Prado Jr. • Analisar os intérpretes do Brasil nas décadas no pós-1964: Darcy Ribeiro, Roberto da Matta, Florestan Fernandes. • Compreender as noções de Identidade Brasileira e retratos da diversidade brasileira. • Problematicar os processos de urbanização, modernização e desenvolvimento. • Debater a acerca da participação política, direitos e democracia, relação entre o público e o privado. • Discutir aspectos históricos acerca do “caráter nacional” e problema do jeitinho brasileiro.	

- Analisar os diversos tipos de desigualdades que formam a sociedade brasileira, como as sociais, culturais e regionais.
- Discutir as noções atuais, como a relação entre capitalismo e consumismo.

PROGRAMA

1. Filosofia antiga
 - 1.1. Filosofia Kemet
 - 1.2. Pré-socráticos
 - 1.3. Sofistas, Sócrates, Platão Aristóteles
 - 1.4. Filosofias helenísticas
 - 1.5. Período Greco-romano
2. Filosofia medieval
 - 2.1. Igreja católica
 - 2.2. Filosofia árabe
 - 2.3. Patrística
 - 2.4. Escolástica
3. Filosofia antiga e problemas contemporâneos
 - 3.1. Ciência e filosofia
 - 3.2. Retórica e democracia
 - 3.3. Lógica
 - 3.4. Religião, filosofia e tolerância
 - 3.5. Liberdade e fé
4. Contexto histórico da sociologia e sociedade brasileiras
 - 4.1. O passado colonial e o saber sociológico
 - 4.2. Formação do Estado e da Nação brasileiras
 - 4.3. O conceito de Estado, Nação, Estados nacionais, consciência nacional
5. Relação entre o Estado e sociedade
 - 5.1. Relações com o mundo do trabalho
 - 5.2. Formação da classe operária brasileira
 - 5.3. Família na História do Brasil e os modelos de família na atualidade
6. As contribuições dos principais autores da Sociologia Brasileira – década de 1930: Gilberto Freyre, Sérgio Buarque de Holanda, Caio Prado Jr
 - 6.1. Casa grande & senzala
 - 6.2. O Patrimonialismo no Brasil: relações entre o público e o privado
 - 6.3. O “Caráter nacional” e problema do jeitinho brasileiro
 - 6.4. As Desigualdades sociais, culturais e regionais da sociedade brasileira
7. As Desigualdades sociais, culturais e regionais da sociedade brasileira
 - 7.1. As desigualdades sociais , econômicas e de gênero na realidade local
 - 7.2. Os processos de urbanização, modernização e desenvolvimento regional e local
8. Projeto de Vida
 - 8.1. Dimensão pessoal
 - 8.1.1. Objetivos e Metas
 - 8.1.2. Método de Aprendizado
 - 8.1.3. Resolução de Problemas e Futuro
 - 8.2. Dimensão social
 - 8.2.1. Relação com a comunidade
 - 8.2.2. Relação com o ambiente

8.2.3. Direitos e deveres
9. Projeto integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AValiação
Conforme o Regulamento da Organização Didática (ROD) da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo ensino aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral ou na habilidade de manipular materiais pedagógicos descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários instrumentos de avaliação: observação e registro, entrevistas e conversas informais, autoavaliação, relatórios, testes e trabalhos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CHAUÍ, M. Iniciação À Filosofia - Volume Único. 3ª ed. Editora Ática, 2016. BERNARDINO-COSTA, J. et al. (Org.) Decolonialidade e pensamento afrodiasfórico. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. BARROS, C. R. de; AMORIM, H.; MACHADO, I. J. de R. Sociologia Hoje - Volume Único. 2ª ed. Editora Ática, 2016. FERNANDES, Florestan. A Integração do Negro na Sociedade de Classes. São Paulo: Globo, 2008. 2 Vol.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SOUZA, Jessé (org). A invisibilidade da Desigualdade Brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. ORTIZ, Renato. Cultura Brasileira & Identidade Nacional. São Paulo: Brasiliense, 1985. CAMARGO, Orson. "Sociologia no Brasil"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/sociologia-bibliografia.htm. > Acesso em 06 de julho de 2019. SILVIA, Márcia da. PODER LOCAL: CONCEITO E EXEMPLOS DE ESTUDOS NO BRASIL. <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a04v20n2.pdf> Acesso em: 04 julho 2019. VALESE, R. et. al. Filosofia latino-americana e brasileira. Curitiba: Intersaberes, 2018. LOPES, N. e MACEDO, R. Dicionário da história da África: séculos VII a XVII.

Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

MARÇAL, J.A. **Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil.** Curitiba: Intersaberes, 2015.

KOPENAWA, Albert e Bruce, Davi. **A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
O espaço geoeconômico industrial; Infraestrutura e logística no Brasil: fontes energéticas, transportes e redes de informação; Economia e indústria no Brasil; O espaço agrário; Agropecuária no Brasil; A dinâmica das populações: teorias demográficas, dados demográficos; População brasileira: a formação do povo brasileiro, a influência do povo africano na formação da população brasileira e seu legado cultural, fluxos migratórios inter-regionais e intrarregionais; O mundo urbano; O Brasil urbano: redes e hierarquia urbana no Brasil, Os problemas urbanos no Brasil; Características socioeconômicas do Ceará.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral - Reconhecer e compreender as diferentes formas de organização das cidades no Brasil e no mundo, bem como, o papel dos fluxos urbanos, industriais e populacionais na produção e reprodução do Espaço geográfico e seu caráter socioeconômico. Objetivos Específicos - Analisar e reconhecer a evolução do modo de produção industrial, diferentes formas de organização do trabalho industrial, características e modelos vigentes; - Identificar as características das redes de transportes, informação e de comunicação no Brasil, analisando criticamente suas assimetrias; - Compreender as formas de geração, distribuição e transmissão de energia no Brasil, assim como os impactos ambientais decorrentes dessas atividades; - Analisar as características dos diferentes sistemas agrícolas na atualidade, no Brasil e no mundo e os processos de localização e mundialização da produção agropecuária; - Identificar e comparar os ritmos de crescimento da população mundial e do Brasil, expressos em gráficos, tabelas e mapas; - Reconhecer o significado dos conceitos demográficos, para aplicá-los em diferentes contextos e analisar as características da estrutura etária brasileira, suas causas e consequências; - Reconhecer a influência africana na composição étnica e cultural no Brasil;	

- Analisar as principais características do processo de urbanização em países desenvolvidos e em desenvolvimento;
- Conhecer os aspectos socioeconômicos gerais do estado do Ceará.

PROGRAMA

1. O espaço geoeconômico industrial
 - 1.1. Indústria e sociedade de consumo
 - 1.2. O desenvolvimento da indústria
 - 1.3. Modelos de organização industrial
 - 1.4. A geografia industrial da Revolução Técnico-Científico-Informacional
2. Infraestrutura e logística no Brasil
 - 2.1. A necessidade social da infraestrutura
 - 2.2. Infraestrutura energética no Brasil
 - 2.3. Infraestrutura de transportes no Brasil
 - 2.4. Redes de informação
3. Economia e indústria no Brasil
 - 3.1. O espaço econômico-industrial brasileiro
 - 3.2. A industrialização brasileira
 - 3.3. Região concentrada
 - 3.4. Regiões industriais e sua articulação no espaço
 - 3.5. O Brasil no mercado mundial
4. O espaço agrário
 - 4.1. A agropecuária
 - 4.2. Modelos agropecuários
 - 4.3. A agropecuária nos países desenvolvidos
 - 4.4. O agronegócio
 - 4.5. A agropecuária nos países em desenvolvimento
5. Agropecuária no Brasil
 - 5.1. O espaço agropecuário brasileiro
 - 5.2. Concentração de terras e os conflitos fundiários
 - 5.3. Relações de trabalho no campo
 - 5.4. A agroindústria e o agronegócio
6. A dinâmica das populações

6.1. A população mundial
6.2. O crescimento populacional
6.3. O envelhecimento da população
6.4. Transição demográfica
6.5. As teorias demográficas
6.6. Os fluxos migratórios
6.7. O papel das mulheres nas diferentes sociedades
7. População brasileira
7.1. O povo brasileiro
7.2. A formação da população brasileira
7.3. a influência do povo africano na formação da população brasileira e seu legado cultural
7.4. Estrutura etária da população brasileira
7.5. Fluxos migratórios inter-regionais e intrarregionais
8. O mundo urbano
8.1. As cidades e o processo de urbanização
8.2. A urbanização
8.3. A classificação hierárquica das cidades
8.4. Os grandes problemas socioambientais urbanos
9. Brasil urbano
9.1. Urbanização brasileira
9.2. A passagem do rural para o urbano
9.3. Redes e hierarquia urbana no Brasil
9.4. Os problemas urbanos brasileiros
9.5. Urbanização por regiões
10. Aspectos socioeconômicos do Ceará
10.1. População do Ceará
10.2. Características econômicas do Ceará

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas da disciplina serão facilitadas e mediadas por meio do livro didático concomitante ao desenvolvimento de aulas expositivas dialogadas; Realização de exercícios; Estudo dirigido a partir de textos de natureza geográfica (leitura, fichamento e discussão); Pesquisas em fontes bibliográficas tais quais, jornais, revistas e Internet entre outros; Produção de encenações teatrais; Elaboração e explanação de seminários e de debates; Exibição e análise de filmes e documentários; Utilização e interpretação de músicas; Produção de maquetes; Realização de aulas de campo e visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá a partir de três formas, descritas a seguir. Diagnóstica (analítica): Conhecer e verificar os conhecimentos prévios do (a) aluno (a) e a realidade na qual o processo de ensino e aprendizagem ocorrerá; Constatar os conhecimentos, habilidades e pré-requisitos que os estudantes possuem para a nova etapa de aprendizagem, a partir de atividades de verificação de aprendizagem discursiva individual ou em grupo e questionamentos propostos de forma oral. Formativa (qualitativa): Realizada ao longo do período letivo, com o intuito de verificar se os estudantes estão alcançando os objetivos propostos anteriormente e seus avanços durante cada etapa, por meio da desenvoltura do (a) aluno (a) em discutir e questionar os assuntos abordados em cada aula e sua participação como um todo (realização das tarefas de classe e casa, relacionamento interpessoal, assiduidade, pontualidade e disciplina). Somativa (classificatória): Classificar os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos, de maneira sistematizada, de caráter quantitativo, aplicação de testes, provas e simulados objetivos; trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Douglas. **Geografia das Redes: O mundo e seus lugares**. 2. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. 1 v.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

SOUZA, Marcelo Lopes. **O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento**. IN: CASTRO, Iná E. [et.al.](org.) **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, S. P. do. **História do negro no Brasil**. Brasília: Ministério da Educação; Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais, 2011.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

COSTA, E. **A globalização e o capitalismo contemporâneo**. São Paulo: Expressão Popular, 2008, 388 p.

ORTIZ, R. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

PATARRA, N. L.. [et all]. (orgs.) **Migração, condições de vida e dinâmica urbana: São Paulo 1980-1993**. Campinas: UNICAMP, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Conceitos e categorias da Geografia; Sistemas de Orientação e localização espaciais: Cartografia e representações espaciais; Região e regionalização; Origem e formação da Terra: Estruturas e formas da Terra; Rochas, relevo e solos: as estruturas geológicas, os agentes do relevo, classificação dos solos; Clima, vegetação e hidrografia: tipos de Climas, fenômenos climáticos e diversidade vegetal da Terra, recursos hídricos, bacias hidrográficas, uso da água; Ação humana e problemas socioambientais: Geografia e Educação Ambiental; Aspectos físicos gerais do continente africano; Geografia física do Ceará; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Entender a dinâmica da natureza e das paisagens geográficas, bem como a atuação das sociedade sobre o meio ambiente através das técnicas, do uso e da apropriação do Espaço, a partir de uma ótica crítica. Objetivos específicos ● Reconhecer e analisar os conceitos básicos da Geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem; ● Interpretar e analisar códigos e símbolos da linguagem cartográfica e da representação do espaço geográfico (mapas, gráficos, tabelas, entre outros) levando em consideração a relevância destas nos diferentes usos e apropriação do espaço; ● Compreender o conceito de Região, os diferentes critérios de regionalização do espaço, considerando sua relação entre o local (regional) e o global; ● Reconhecer a Terra como um sistema em constante movimento, resultante da atuação de diferentes formas de energia, identificando os elementos e processos naturais em suas dimensões globais, regionais e locais, bem como, suas implicações socioeconômicas e ambientais; ● Identificar os aspectos físicos gerais do continente africano, por meio do uso de imagens e mapas; ● Conhecer os principais aspectos da Geografia física do estado do Ceará.	

PROGRAMA

1. Fundamentos da ciência geográfica
 - 1.1. A produção e reprodução do espaço geográfico;
 - 1.2. Paisagem, território, lugar e região e análises socioespaciais
 - 1.3. Escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade
2. Sistemas de orientação, localização e representação do espaço geográfico
 - 2.1. Modelos de representação da Terra
 - 2.2. Orientação e localização espacial
 - 2.3. Escalas cartográficas
 - 2.4. Tipos e classificação das projeções geográficas
 - 2.5. A cartografia contemporânea (sensoriamento remoto)
 - 2.6. Coordenadas geográficas
 - 2.7. Fusos horários
3. O sistema terrestre
 - 3.1. Origem e Formação da Terra
 - 3.2. Estrutura interna da Terra
 - 3.3. Deriva Continental, Tectônica e movimentação das placas
4. O modelado da crosta terrestre
 - 4.1. O relevo e os tipos de rochas
 - 4.2. Estruturas geológicas
 - 4.3. Os agentes do relevo
5. Domínios da natureza e a questão ambiental (clima, solos, hidrografia, formações vegetais)
 - 5.1. Tempo e clima
 - 5.2. Fatores e elementos do clima
 - 5.3. Tipos de climas e climogramas
 - 5.4. Solstícios e equinócios
 - 5.5. Interação clima e vegetação no mundo
 - 5.6. Fenômenos climáticos na escala mundial
 - 5.7. Fenômenos climáticos do/no ambiente urbano
 - 5.8. Solos

5.9. Tipos de solos, impactos do mau uso e preservação 5.10. Ciclo da água e elementos de hidrografia 5.11. Formações vegetais, Os grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e do mundo 5.12. Questões ambientais: do global ao local 6. Aspectos físicos gerais do continente africano 6.1. Características gerais do clima, dos solos e do relevo no continente africano 6.2. Características gerais da hidrografia e da vegetação no continente africano 7. Geografia física do estado do Ceará 7.1 Aspectos gerais sobre o clima, o solo e o relevo do Ceará 7.2 Aspectos gerais sobre a hidrografia e a vegetação do Ceará 8. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas da disciplina serão facilitadas e mediadas por meio do livro didático concomitante ao desenvolvimento de aulas expositivas dialogadas; Realização de exercícios; Estudo dirigido a partir de textos de natureza geográfica (leitura, fichamento e discussão); Pesquisas em fontes bibliográficas tais quais, jornais, revistas e Internet entre outros; Produção de encenações teatrais; Elaboração e explanação de seminários e de debates; Exibição e análise de filmes e documentários; Utilização e interpretação de músicas; Produção de maquetes; Realização de aulas de campo e visitas técnicas.
AVALIAÇÃO
A avaliação ocorrerá a partir de três formas, descritas a seguir. Diagnóstica (analítica): Conhecer e verificar os conhecimentos prévios do (a) aluno (a) e a realidade na qual o processo de ensino e aprendizagem ocorrerá; Constatar os conhecimentos, habilidades e pré-requisitos que os estudantes possuem para a nova etapa de aprendizagem, a partir de atividades de verificação de aprendizagem discursiva individual ou em grupo e questionamentos propostos de forma oral. Formativa (qualitativa): Realizada ao longo do período letivo, com o intuito de verificar se os estudantes estão alcançando os objetivos propostos anteriormente e seus avanços durante cada etapa, por meio da desenvoltura do (a) aluno (a) em discutir e questionar os assuntos abordados em cada aula e sua participação como um todo (realização das tarefas de classe e casa, relacionamento interpessoal, assiduidade, pontualidade e disciplina). Somativa (classificatória): Classificar os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos, de maneira sistematizada, de caráter quantitativo, aplicação de testes, provas e simulados objetivos; trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
COELHO, M. de A.; TERRA, L. Geografia Geral: o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2001, 198 p.

ROSS, J. L. S. (org.) **Geografia do Brasil**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

TEIXEIRA, Wilson et al. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAS, M. **Panorama Geográfico do Brasil**: contradições, impasses e desafios sócio espaciais. São Paulo: Moderna, 1998, 294 p.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2006.

MAGNOLI, D., ARAUJO, R. **Geografia**: paisagem e território: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2001, 306 p.

MOREIRA, J. C. **Geografia para o ensino médio**: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2002, 442 p.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia**. São Paulo: Cortez, 2012. 215 p., il. ISBN 9788524919077.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA II		
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos	
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h)		
Pré-requisitos:	Ano: 2º	Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Globalização e redes geográficas; O continente africano no processo de globalização; A dinâmica do comércio e dos serviços; Capitalismo e Socialismo; Desenvolvimento, subdesenvolvimento e países emergentes; IDH - Índice de Desenvolvimento Humano no mundo. Espaço geográfico e meio técnico-científico-informacional. Geografia das indústrias: o processo de industrialização em diversos grupos de países; Projeto Integrador.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Identificar e estabelecer comparações entre o processo de globalização, as condições e relações socioeconômicas e culturais de poder entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento e os fatos histórico-geográficos que motivaram os conflitos atuais.		
Objetivos Específicos - Identificar o conceito de globalização e suas características e do meio técnico-científico-informacional; - Discutir e analisar a inserção do continente africano no processo de globalização; - Avaliar a importância e as características das redes geográficas na constituição do espaço global; - Analisar fatos e situações representativas das desigualdades socioeconômicas resultantes da globalização; - Diferenciar o capitalismo do socialismo; - Caracterizar as diferentes etapas do capitalismo e suas doutrinas teóricas e implicações na vida em sociedade; - Conhecer a produção do espaço mundial e global, em uma perspectiva econômica e social.		
PROGRAMA		
1. Globalização e redes geográficas		

1.1. O mundo globalizado 1.2. A globalização contemporânea e a constituição das redes geográficas; 1.3. Cultura e globalização; 2. O processo de globalização e o continente africano 2.1. 2.2. Ambientes de Desenvolvimento 3. Modos e meios de produção 3.1. Modos de produção e espacialidades; 3.2. Capitalismo comercial, industrial, financeiro e informacional; 3.3. Mercantilismo, liberalismo, keynesianismo e liberalismo; 3.4. O capitalismo e a divisão internacional do trabalho (DIT); 3.5. Capitalismo e a construção do espaço geográfico; 3.6. Capitalismo x Socialismo; 4. A dinâmica do comércio e dos serviços 4.1. A era do comércio e dos serviços; 4.2. Diversificação econômica e expansão dos serviços; 4.3. O turismo no Brasil. 5. Mundo pós-Guerra Fria 5.1. Globalização; 5.2. Meio técnico-científico-informacional; 5.3. Organizações internacionais; 5.4. Blocos econômicos: zonas de livre-comércio, uniões aduaneiras, mercados comuns; 5.5. Acordos econômicos internacionais – o caso dos BRICS; 5.6. Inserção africana na economia mundial; 5.7. O Brasil e o cenário econômico do mundo. 6. Projeto Integrador	METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas da disciplina serão facilitadas e mediadas por meio do livro didático concomitante ao desenvolvimento de aulas expositivas dialogadas; Realização de exercícios; Estudo dirigido a partir de textos de natureza geográfica (leitura, fichamento e discussão); Pesquisas em fontes bibliográficas tais quais, jornais, revistas e Internet entre outros; Produção de encenações teatrais; Elaboração e explanação de seminários e de debates; Exibição e análise de filmes e documentários; Utilização e interpretação de músicas; Produção de maquetes; Realização de aulas de campo e visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	

A avaliação ocorrerá a partir de três formas, descritas a seguir. Diagnóstica (analítica): Conhecer e verificar os conhecimentos prévios do (a) aluno (a) e a realidade na qual o processo de ensino e aprendizagem ocorrerá; Constatar os conhecimentos, habilidades e pré-requisitos que os estudantes possuem para a nova etapa de aprendizagem, a partir de atividades de verificação de aprendizagem discursiva individual ou em grupo e questionamentos propostos de forma oral. Formativa (qualitativa): Realizada ao longo do período letivo, com o intuito de verificar se os estudantes estão alcançando os objetivos propostos anteriormente e seus avanços durante cada etapa, por meio da desenvoltura do (a) aluno (a) em discutir e questionar os assuntos abordados em cada aula e sua participação como um todo (realização das tarefas de classe e casa, relacionamento interpessoal, assiduidade, pontualidade e disciplina). Somativa (classificatória): Classificar os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos, de maneira sistematizada, de caráter quantitativo, aplicação de testes, provas e simulados objetivos; trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Resultado da participação em debates e seminários. Relatórios de aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, E. **A globalização e o capitalismo contemporâneo**. São Paulo: Expressão Popular, 2008, 388 p. CRUZ, R. de C. A. **Planejamento governamental do turismo: Convergências e contradições na produção do espaço**. In: LEMOS, A. I. G. de; ARROYO,

LUCCI, Elian Alabi et al. **Território e Sociedade: No mundo Globalizado**. São Paulo: Saraiva, 2010. 1 v

M.; SILVEIRA, M. L. (Orgs.). **América Latina: Cidade, campo e turismo**. Buenos Aires/São Paulo: CLACSO/USP, 2006. p. 337-350.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1).

DIAS, Leila Christina, SILVEIRA, Rogério Leandro de Lima (orgs.). **Redes, Sociedades e Territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

HERRMANN, Paul. **A Conquista da Ásia**. 2.ed. São Paulo: Boa Leitura, s.d. 267 p.

ORTIZ, R. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico**. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOPOLÍTICA NO SÉCULO XX	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 36h; Prática: 4 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Primeira Guerra Mundial; Revolução Russa; o entreguerras e a crise do liberalismo; ascensões do fascismo e do nazismo; Segunda Guerra Mundial; Guerra Fria, revolução chinesa e cubana e lutas por direitos; descolonização da Ásia e da África e a formação do bloco de Terceiro Mundo; Fim da Guerra Fria e Nova Ordem Mundial; Globalização e crises do século XXI. O mundo pós-guerra; A Geopolítica do pós-Guerra Fria; Estado, nação, território e relações de poder; Conflitos mundiais das décadas de 1980-90 e início do novo século; Conflitos e direitos humanos; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Compreender a fase contemporânea do avanço do capitalismo mundial; com a identificação de processos históricos próprios dos séculos XX e XXI que levaram à atual configuração do sistema mundo e do papel desempenhado pelas várias nações, com ênfase na consolidação de desigualdades regionais, na reorganização dos mundos do trabalho e no aprofundamento dos debates sobre direitos humanos. Objetivos Específicos ● Examinar as inovações do sistema produção capitalista ao longo do século XX e XXI e os impactos sobre a organização das nações; ● Identificar os processos políticos desenvolvidos ao longo dos séculos XX e XXI, com ênfase em experiências inovadoras a partir de revoluções sociais, de processos de independência e descolonização, de instauração de regimes autoritários e de diferentes propostas de democracia liberal; ● Compreender os impactos sociais da organização econômica mundial, com a compreensão das reorientações dos mundos do trabalho efetivadas ao longo dos séculos XX e XXI; ● Debater as diferentes formulações acerca dos direitos políticos, civis, sociais e coletivos desenvolvidos ao longo do século XX e XXI, bem como as limitações impostas ao seu cumprimento em diferentes realidades históricas;	

- Analisar as diferentes formas de atuação dos sujeitos históricos na efetivação dos processos vivenciados no século XX e XXI, com a percepção das inúmeras formas de atuação para a transformação das realidades econômicas, sociais e políticas;
- Proporcionar aos discentes ferramentas para correlacionar aspectos de sua realidade imediata com processos históricos de amplo alcance desenvolvidos ao longo dos séculos XX e XXI.
- Compreender as inter-relações do período da Guerra Fria e o atual quadro geopolítico mundial;
- Compreender a geopolítica territorial que envolvem o estudo de guerras, conflitos, disputas ideológicas e territoriais, questões políticas, em diferentes escalas;
- Entender a importância dos direitos humanos em contextos de guerras e outros eventos historicamente marcados pela tentativa de subjugar “o outro”;

PROGRAMA

1. A virada para o século XX e a afirmação do liberalismo:
 - 1.1. Primeira Guerra Mundial e a crise da utopia liberal;
 - 1.2. Revolução Russa e a experiência do socialismo soviético.
2. Crises do liberalismo, regimes autoritários e Segunda Guerra:
 - 2.1. Crise de 1929 e decadência do liberalismo e Regimes fascistas e nazistas na Europa;
 - 2.2. Segunda Guerra Mundial.
3. Guerra Fria e reconfiguração mundial:
 - 3.1. Guerra Fria: pós-Segunda Guerra, Revoluções chinesa e Guerra da Coreia;
 - 3.2. Guerra Fria: Revolução cubana, Guerra do Vietnã, Guerra do Golfo, corrida especial e contracultura;
 - 3.3. Descolonização da Ásia e da África e formação do bloco do Terceiro Mundo;
4. Século XXI, aprofundamento da globalização e nova ordem mundial:
 - 4.1. Fase final da Guerra Fria, desagregação do mundo socialista e Nova Ordem Mundial.
 - 4.2. O processo de “descolonização” na África e Ásia;
 - 4.3. Esfacelamento da URSS e a CEI;
 - 4.4. Conflitos na CEI;
 - 4.5. Conflitos na Europa;

4.6. Conflitos na América Latina; 4.7. Conflitos na África. 5. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos e obras de arte. Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, áudio e vídeo). Práticas e experimentações artísticas. Criação, composição e práticas esportivas com foco nos conteúdos programáticos. Também será valorizada a ações de metodologia ativa, valorizando as experimentações e a reflexão sobre ação no desejo de produzir materiais voltados para o conhecimento dos conteúdos.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua, considerando o processo formativo do aluno. Os instrumentos utilizados para a avaliação serão a participação e envolvimento nas aulas , produções artísticas, trabalhos individuais e em grupo e avaliação escrita . Também será levado em conta uma avaliação procedimental dos estudantes, avaliando a construção de novos jogos e brincadeiras, como também, na vivência das experimentações das manifestações corporais e a avaliação atitudinal dos estudantes, amparados na observação das aulas práticas, valorizando a participação efetiva e ativa dos estudantes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
VAINFAS, Ronaldo et al. História 3: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2016. HOBBSAWM, Eric. A Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. LUCCI, Elian Alabi et al. Território e Sociedade: No mundo Globalizado. São Paulo: Saraiva, 2010. 1 v
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
KI-ZERBO, Joseph (ed.). História geral da África. Brasília: UNESCO, 2010. ARNAUT, Luiz; MOTTA, Rodrigo Patto Sá. A segunda grande guerra: do nazi-facismo à guerra fria. São Paulo: Editora atual, 1994. DIAS, Leila Christina, SILVEIRA, Rogério Leandro de Lima (orgs.). Redes, Sociedades e Territórios. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005. VIZENTINI, P. F. As relações internacionais da Ásia e da África. Petrópolis: Vozes, 2007. SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 76 h; Prática: 4 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
A construção do saber histórico; a fonte histórica e o trabalho do historiador; leituras do tempo; a noção de patrimônio cultural; formação da humanidade e processo de hominização; espalhamento do gênero Homo; arqueologia e sítios arqueológicos no Brasil; sedentarização e sociedades do oriente próximo; a Grécia Antiga; formação do Império Romano; colapso do Império Romano, ocidente cristão e expansão mulçumana; sociedade feudal; reinos e impérios africanos, ameríndios e do Extremo Oriente; expansão marítima; renascimento e revolução científica; reformas religiosas; monarquias absolutistas; colonização e mercantilismo; colonização na América Portuguesa e na África; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Compreender os conceitos básicos da história e do fazer historiográfico e construir noções gerais da constituição da humanidade como fenômeno histórico, com a percepção de repercussões das diferentes culturas antigas na formação da sociedade ocidental e na realidade brasileira, em especial, a percepção de modos de organização política, econômica e social; formas de produção e difusão do conhecimento; diferentes estruturações do trabalho e constituições de assimetrias de longa duração regionais, raciais e de gênero. Objetivos específicos • Construir, junto aos alunos, a percepção dos principais conceitos da História; da produção do saber historiográfico; do trabalho com fontes históricas primárias e secundárias; das categorias do tempo e da sua duração; das questões em torno da memória e do patrimônio; • Examinar o processo de constituição da humanidade, com a percepção do processo biológico de hominização; as organizações iniciais dos grupos de homínídeos e o seu espalhamento pelo mundo, com a identificação de evidências arqueológicas de sua presença; • Analisar as primeiras sociedades humanas na região do oriente próximo, com a percepção do impacto do desenvolvimento da produção agropastorial, da	

estruturação do Estado, a exploração do trabalho e do desenvolvimento cultural religioso e secular;

- Debater a formação das sociedades da Grécia Antiga, com a identificação de formas de organização econômica, política, social e intelectual com influências sobre a cultura ocidental, mas, também, com a demarcação de diferenças em relação à contemporaneidade;
- Compreender a constituição da sociedade romana e o estabelecimento de um império que se tornou referência importante para a posterior constituição da cultura ocidental e europeia;
- Perceber os processos que levaram à crise do Império Romano e a afirmação do cristianismo como referência religiosa no território europeu;
- Analisar a constituição e a difusão do Islamismo a partir do Oriente Próximo e a difusão de sua cultura por meio as conquistas árabes;
- Examinar a constituição da sociedade feudal e as especificidades do período identificado como Idade Média, percebendo as contribuições dessa época para a formação da Europa;
- Debater as diferentes matrizes culturais na formação de sociedades e impérios na África e nas Américas, como elemento importante para compreensão de referências da constituição histórica da realidade brasileira;
- Compreender o desenvolvimento do Extremo Oriente, como região de grande desenvolvimento econômico, político e social do período, referência importante de avanços da humanidade que afetaram o contexto global;
- Analisar a expansão marítima como processo de primeira globalização e compreender os impactos do encontro de culturas nas referências da sociedade contemporânea;
- Examinar as transformações decorrentes do Renascimento, da revolução científica e das reformas religiosas para a reorganização das formas de pensamento no território europeu de meados do segundo milênio;
- Debater a constituição e a crise das monarquias absolutistas europeias e o surgimento de novas formas de organização política;
- Perceber os processos de colonização das Américas e da África pelos europeus, a partir da expansão marítima, e suas consequências para a formação de desigualdades regionais

PROGRAMA

1. O saber histórico:
 - 1.1. Conceitos básicos da História e a escrita da história;
 - 1.2. Memória e patrimônio histórico.
2. Formação da humanidade e história antes da escrita:
 - 2.1. Formação da humanidade; espalhamento e evidências arqueológicas.
3. Sociedades antiguidade:
 - 3.1. Sociedades do Oriente Próximo;
 - 3.2. Grécia Antiga;
 - 3.3. Roma e seu império.
4. A sociedade medieval e a expansão do Islamismo:
 - 4.1. Crise do Império Romano e avanço do cristianismo;
 - 4.2. A sociedade feudal: do apogeu à crise;
 - 4.3. Formação e expansão do Islamismo.
5. Sociedades e impérios para além do mediterrâneo e encontro de culturas:
 - 5.1. Reinos e impérios africanos e;
 - 5.2. Sociedades e impérios ameríndios;
 - 5.3. Sociedades do Extremo Oriente;
 - 5.4. Expansão marítima.
6. Transformação da sociedade europeia:
 - 6.1. Renascimento artístico e científico;
 - 6.2. Reforma e contrarreforma religiosa;
 - 6.3. Monarquias absolutistas;
 - 6.4. Crises e revolução na Inglaterra.
7. Colonização das Américas e da África:
 - 7.1. Colonização nas Américas;
 - 7.2. Início da colonização na América portuguesa;
 - 7.3. Colonização e exploração dos povos africanos.
8. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas dialogadas, realização de trabalhos em grupo e individualmente; apreciação de produções culturais (filmes, músicas, obras artísticas) seguidas de debates; resolução em sala de questões abertas e de processos seletivos, com foco no ENEM. Todas as ações com foco na interação com os discentes de modo

a estimular a participação, com atenção ao desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo do aluno, à capacidade de associação dos conteúdos trabalhados com a sua realidade pessoal, social e profissional, ao aprimoramento da elaboração e exposição em forma oral e escrita de opiniões e considerações sobre os temas debatidos.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando atender o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* e o acompanhamento permanente do aluno, utilizaremos avaliações que desenvolvem técnicas ligadas à escrita, à oralidade e à interpretação de conteúdos escritos e não escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VAINFAS, Ronaldo *et al.* **História 1: ensino médio**. São Paulo: Saraiva, 2016.

FUNARI, Pedro Paulo; NOELLI, Francisco Silva. **Pré-história no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2002.

PEDRO PAULO FUNARI. **Grécia e Roma**. São Paulo: Contexto, 2002.

KI-ZERBO, Joseph (ed.). **História geral da África**. Brasília: UNESCO, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSCHI, Caio César. **Por que estudar história?** São Paulo: Ática, 2007.

HOURLANI, Albert H. **Uma história dos povos árabes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

KI-ZERBO, Joseph (ed.). **História geral da África**. Brasília: UNESCO, 2010.

TODOROV, Tzvetan. **A conquista da América: a questão do outro**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

FRAGOSO, João; GOUVÊA, Maria de Fátima (org.). **Coleção o Brasil Colonial** (3 vols.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 36 h; Prática: 4 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Ano Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Implantação da república e Primeira República no Brasil; Movimentos sociais rurais e urbanos no Brasil na passagem para o século XX; crise da Primeira República e Revolução de 1930; Era Vargas; Período democrático (1945-1964) no Brasil; Ditadura Militar no Brasil; América Latina: desenvolvimento, democracia e ditaduras; Redemocratização e nova república no Brasil.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Compreender a fase final do avanço do capitalismo mundial no Brasil; com a identificação de processos históricos próprios dos séculos XX e XXI que levaram à atual inserção brasileira no sistema mundo e na América Latina, com ênfase na consolidação de desigualdades regionais, na reorganização dos mundos do trabalho e no aprofundamento dos debates sobre direitos humanos. Objetivos específicos ● Examinar as inovações do sistema produção capitalista no Brasil ao longo do século XX e XXI; ● Identificar os processos políticos brasileiros desenvolvidos ao longo dos séculos XX e XXI, desde a instauração de regimes autoritários até diferentes propostas de democracia liberal; ● Analisar a trajetória da República no Brasil, em suas diferentes etapas, compreendendo as especificidades encerradas em cada período; ● Compreender os impactos sociais da organização econômica mundial no Brasil, com a compreensão das reorientações dos mundos do trabalho efetivadas ao longo dos séculos XX e XXI; ● Debater as diferentes formulações acerca dos direitos políticos, civis, sociais e coletivos desenvolvidos no Brasil ao longo do século XX e XXI, bem como as limitações impostas ao seu cumprimento em diferentes momentos históricos;	

- Analisar as diferentes formas de atuação dos sujeitos históricos na efetivação dos processos vivenciados no século XX e XXI, com a percepção das inúmeras formas de atuação para a transformação das realidades econômicas, sociais e políticas brasileiras;
- Proporcionar aos discentes ferramentas para correlacionar aspectos de sua realidade imediata com processos históricos de amplo alcance desenvolvidos ao longo dos séculos XX e XXI.

PROGRAMA

1. A virada para o século XX e a afirmação do liberalismo:
 - 1.1. Implantação da República e Primeira República no Brasil: aspectos econômicos e políticos;
 - 1.2. Movimentos sociais e urbanos na Primeira República: aspectos sociais e culturais;
2. Crises do liberalismo, regimes autoritários e Segunda Guerra:
 - 2.1. Fim da Primeira República e Revolução de 1930;
 - 2.2. A Era Vargas;
3. Guerra Fria e reconfiguração mundial:
 - 3.1. Período democrático no Brasil (1945-1964);
 - 3.2. Golpe civil-militar e Ditadura no Brasil;
 - 3.3. América Latina: desenvolvimento, democracia e ditadura.
4. Século XXI, aprofundamento da globalização e nova ordem mundial:
 - 4.1. Redemocratização brasileira e a Nova república no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas dialogadas, realização de trabalhos em grupo e individualmente; apreciação de produções culturais (filmes, músicas, obras artísticas) seguidas de debates; resolução em sala de questões abertas e de processos seletivos, com foco no ENEM. Todas as ações com foco na interação com os discentes de modo a estimular a participação, com atenção ao desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo do aluno, à capacidade de associação dos conteúdos trabalhados com a sua realidade pessoal, social e profissional, ao aprimoramento da elaboração e exposição em forma oral e escrita de opiniões e considerações sobre os temas debatidos.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando atender o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* e o acompanhamento permanente do aluno,

utilizaremos avaliações que desenvolvem técnicas ligadas à escrita, à oralidade e à interpretação de conteúdos escritos e não escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VAINFAS, Ronaldo *et al.* **História 3**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2016.

ALENCAR, Flávio Lemos. **Bases da história da América Latina**. Curitiba: InterSaberes, 2020.

NAPOLITANO, Marcos. **História do Brasil República**: da queda da monarquia ao fim do Estado Novo. São Paulo: Contexto, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (org.). **Coleção O Brasil Republicano** (5 vols.). São Paulo: Civilização Brasileira, 2018.

FICO, Carlos. **História do Brasil Contemporâneo**: da morte de Vargas aos dias atuais. São Paulo: Contexto, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 76 h; Prática: 4 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Ano Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Pensamento iluminista e crítica ao absolutismo; Revolução francesa e colapso do absolutismo; Revoluções nas Américas: Independência dos EUA; Revolução do Haiti e Independências hispano-americanas; ciclo do ouro na América Portuguesa; contextos de Independência do Brasil; Revolução Industrial e advento do capitalismo; movimentos e organização de trabalhadores; primavera dos povos e emergências de nacionalismos europeus; a formação e a consolidação do Brasil Império; Repúblicas na América; Escravidão no Brasil Império e presença africana; economia brasileira escravista do Império e sua crise; colapso da Monarquia no Brasil; Imperialismo no século XIX; Desenvolvimento científico no século XIX, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
OBJETIVO GERAL • Compreender a transição da Idade Moderna para a Contemporânea, com a percepção de como os processos históricos vivenciados entre os séculos XVIII e XIX são fundamentais para a compreensão de valores e de estruturas sociais que permeiam o mundo atual e a realidade brasileira; em especial o arranjo da produção e do trabalho; as propostas políticas de organização da sociedade; as concepções do lugar da pessoa humana e sua relação com o conhecimento e com a ciência; e as desigualdades econômicas, sociais e étnicas da população brasileira. Objetivos específicos • Perceber como se desenvolveram as ideias iluministas, da crítica ao absolutismo e da formação de valores contemporâneos de bem comum, liberdades social e econômica e de organização política; • Examinar o impacto dessas novas noções para a efervescência de revoluções políticas e sociais na passagem do século XVIII para o XIX e identificar os limites e contradições da efetivação dessas ideias;	

- Compreender a nova etapa da exploração colonial e escravista na América Portuguesa representada pelo ciclo do ouro e seu impacto sobre a reorganização regional, política e social do território;
- Analisar o advento do modo capitalista de produção, com a percepção das condições históricas que desencadearam a Revolução Industrial e seus desdobramentos;
- Examinar as diferentes propostas de transformação da sociedade elaboradas a partir dos mundos do trabalho e as diferentes correntes políticas originadas dessa experiência;
- Compreender os arranjos políticos, econômicos e sociais que viabilizaram a instauração do Império no Brasil e as consequências na estruturação da sociedade brasileira e na efetivação de suas desigualdades;
- Identificar os impactos da experiência escravista para a formação da sociedade nacional, seja em suas desigualdades, seja na composição de uma matriz cultural diversa, notadamente marcada pela presença africana e negra;
- Perceber os desdobramentos do desenvolvimento do capitalismo em escala mundial e a experiência imperialista ao longo do século XIX.

PROGRAMA

1. Crise do absolutismo e do sistema colonial:
 - 1.1. O pensamento iluminista e a crítica ao absolutismo;
 - 1.2. A Revolução Francesa e o período napoleônico;
 - 1.3. Independência dos EUA, Revolução Haitiana e Independências na América Latina;
 - 1.4. Ciclo do Ouro no Brasil e revoltas políticas no fim do período colonial;
 - 1.5. Transferência da família real portuguesa e independência do Brasil.
2. Ascensão do capitalismo:
 - 2.1. Nascimento do capitalismo e revolução industrial;
 - 2.2. Primeiros movimentos de organização dos trabalhadores e utopias e teorias sociais;
 - 2.3. A primavera dos povos, o nacionalismo e a formação de novos estados no século XIX.
3. Américas independentes:
 - 3.1. Formação e consolidação do Brasil Império e revoltas regionais

3.2. Revoltas escravas e golpe da maioria; 3.3. Repúblicas da América Independente; 3.4. Escravidão de africanos e negros no Brasil: condições, resistência e formação social; 3.5. Economia escravista e cafeeira no Brasil império: do auge à crise. 3.6. Segundo Império no Brasil: do estabelecimento à crise 4. Imperialismo, liberalismo e ideário científico: 4.1. Imperialismo e desenvolvimento do capitalismo; 4.2. Teorias raciais e imperialismo e cientificismo em fins do século XIX 5. Projeto Integrador.
METODOLOGIA DE ENSINO
Realização de aulas expositivas dialogadas, realização de trabalhos em grupo e individualmente; apreciação de produções culturais (filmes, músicas, obras artísticas) seguidas de debates; resolução em sala de questões abertas e de processos seletivos, com foco no ENEM. Todas as ações com foco na interação com os discentes de modo a estimular a participação, com atenção ao desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo do aluno, à capacidade de associação dos conteúdos trabalhados com a sua realidade pessoal, social e profissional, ao aprimoramento da elaboração e exposição em forma oral e escrita de opiniões e considerações sobre os temas debatidos.
AValiação
O processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando atender o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> e o acompanhamento permanente do aluno, utilizaremos avaliações que desenvolvem técnicas ligadas à escrita, à oralidade e à interpretação de conteúdos escritos e não escritos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
VAINFAS, Ronaldo <i>et al.</i> História 2: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2016. ALENCAR, Flávio Lemos. Bases da história da América Latina. Curitiba: InterSaberes, 2020. JORGE GRESPAN. Revolução francesa e iluminismo. São Paulo: Contexto, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
PINSKY, Jaime. A Escravidão no Brasil. São Paulo: Contexto, 2010. KI-ZERBO, Joseph (ed.). História geral da África. Brasília: UNESCO, 2010.

HOBSEBAWM, Eric. **A Era das Revoluções (1789-1848)**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

HOBSEBAWM, Eric. J. **A Era do Capital**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

WOOD. Ellen Meiksins. **A origem do capitalismo**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editora, 2001.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ENERGIAS RENOVÁVEIS

Código:

Número de Créditos: 4 créditos

Carga Horária Total: 80 h/aula (Teórica: 70 h/aula; Prática: 10 h/aula)

Pré-requisitos:

Ano: 2º Ano

Nível: Técnico de Nível Médio

EMENTA

Conceitos básicos de instalações elétricas, normas técnicas, previsão de cargas e divisão de instalações elétricas, dispositivos de comando de iluminação e sinalização, proteção em instalações elétricas e leitura; Conversão fotovoltaica; Materiais/tecnologias construtivas de células e módulos fotovoltaicos; Parâmetros e características elétricas; Arranjos e conexões elétricas; Influência de fatores ambientais/climáticos; Degradação; Classificação de Sistemas Fotovoltaicos de acordo com a ABNT; Sistema Fotovoltaico Isolado (SFVI); Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede (SFCR); Bombeamento de Água; Projeto integrador.

OBJETIVO

Objetivos Gerais: apresentar os elementos que compõem as instalações elétricas, bem como as normas e melhores práticas que regem a sua montagem; apresentar as técnicas e elementos dos circuitos geradores de energia elétrica a partir de energias renováveis.

Objetivos Específicos:

- Relacionar e observar os elementos componentes, as exigências básicas, a sequência de elaboração e as recomendações normalizadas referentes a projetos prediais e industriais;
- Efetuar estudo de carga determinando a potência instalada, a demanda máxima e o número de circuitos parciais, bem como elaborar e especificar os esquemas unifilares, multifilares e funcionais dos quadros de medição e distribuição;
- Dimensionar e especificar os condutores, os eletrodutos e todas as proteções existentes no projeto de instalações elétricas prediais e industriais;
- Identificar materiais, ferramentas e equipamentos elétricos;
- Elaborar e interpretar projetos de instalações elétricas prediais e industriais observando a legislação.
- Possibilitar ao discente um conhecimento geral sobre fontes alternativas e renováveis de energia, considerando os aspectos desde suas origens, modo de utilização, tecnologias, aplicações e outros aspectos.

PROGRAMA

Unidade 1 – Conceitos básicos aplicados em Instalações Elétricas

- Tensão, corrente, potência e fator de potência;
- Geração de energia elétrica;
- Distribuição de energia elétrica;
- Subestações de energia elétrica;
- Tipos de fornecimento de energia elétrica.

Unidade 2 – Normas técnicas

- Normas técnicas aplicáveis a instalações elétricas;
- Simbologia Padronizada;
- Esquema unifilar e multifilar;
- Segurança em instalações elétricas.

Unidade 3 – Previsão de cargas e divisão das instalações elétricas

- Cargas dos pontos de utilização;

- Previsão de cargas conforme a NBR 5410:2004;
- Quadro de distribuição;
- Divisão da instalação em circuitos terminais;
- Dimensionamento de condutores elétricos.

Unidade 4 – Dispositivos de comando de iluminação e sinalização

- Interruptor simples, interruptor simples bipolar e tomada;
- Interruptores paralelos;
- Interruptor intermediário;
- Interruptor de minuteria;
- Relé de impulse;
- Interruptor automático por presença;
- Relé fotoelétrico;
- Cigarras e Campainhas.

Unidade 5 – Proteção em instalações elétricas

- Proteção contra sobrecargas;
- Proteção contra choques elétricos e efeitos térmicos;
- Proteção contra descargas elétricas atmosféricas;
- Aterramento em instalações elétricas.

Unidade 6 – Fundamentos da Energia Solar Fotovoltaica

- Energia e Eletricidade
 - Fontes Renováveis
 - Exemplo de Fontes Renováveis
 - Geração e uso de eletricidade no Brasil e no Mundo
 - A Energia Solar Fotovoltaica no Brasil
- Conceitos Básicos de Solarimetria
 - Radiação solar
 - Energia solar
 - Irradiância
- Regras básicas para instalação de módulos solares.

Unidade 7 - Tecnologia Fotovoltaica

- Células Fotovoltaicas
 - Princípio de funcionamento;
 - Tipos de materiais utilizados na produção;
 - Características e parâmetros elétricos;
 - Associação de células fotovoltaicas;
- Módulos Fotovoltaicos
 - Características construtivas;
 - Características elétricas em STC;
 - Arranjos fotovoltaicos;
 - Conexões elétricas;
- Fatores que afetam as características de células/módulos FV
 - Influência da irradiância (sombreamento);
 - Influência da temperatura;
 - Efeitos da sujidade;
 - Processo de degradação;

Unidade 8 - Sistemas Fotovoltaicos

- Classificação de Sistemas Fotovoltaicos de acordo com a ABNT
- Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede (SFCR)

○ Componentes de SFCR: Módulos fotovoltaicos; Inversor de conexão à rede; Topologia de inversores; Medidor bidirecional; Componentes de proteção de um SFCR; Dispositivos de manobra, proteção e aterramento; Fiação e conectores. ○ Resolução Normativa 482 de 2012: Microgeração Distribuída. Minigeração Distribuída. Sistema de compensação. ○ SFCR híbridos com e sem acumulação de energia elétrica e suas aplicações. ● Sistema Fotovoltaico Isolado (SFVI) ○ Componentes de SFVI: Módulos fotovoltaicos; Controlador de carga; Banco de baterias; Baterias Estacionárias x Baterias de Partida; Baterias Estacionárias de Chumbo Ácido Comum; Baterias Estacionárias de Chumbo Ácido em Gel; Associação de Baterias Estacionárias de Chumbo Ácido; Inversor off grid; Dispositivos de manobra, proteção e aterramento; Fiação e conectores. ○ SFVI puros sem armazenamento de energia e suas aplicações. ○ SFVI puros com armazenamento de energia e suas aplicações. ○ SFVI híbridos e suas aplicações. ● Bombeamento de Água ○ Características do bombeamento de água ○ Bombeamento de água solar fotovoltaico: Definição e aplicações mais comuns; Funcionamento e distribuição dos componentes
--

Unidade 9: Projeto integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas serão ministradas com utilização de exposição dialogada, práticas de laboratório, seminários e estudos de casos.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
- Insumos de laboratório: instrumentos de medição, fios, cabos, conectores, ferramentas e componentes elétricos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua com base nas provas individual e escrita, trabalhos em sala de aula e participação e frequência em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais: Conforme NBR 5410:2004**. 21. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. 388p., il. ISBN 8571945411.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 272 p., il. (Estude e use). ISBN978857194176.

VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e aplicações**. 1. ed. São Paulo; Érica, 2012. ISBN 978-85-365-0978-5.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 666 p., il. ISBN9788521617426.

GUERRINI, Délio Pereira. **Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais**. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 1990. 188p., il. ISBN 8571940339.

ZILLES, Roberto et al. **Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica**. Oficina de textos, 2016.

Eloi Fernandez y Fernandez. Instituto de Energia da Puc-Rio (org.). **O Sol vai Voltar Amanhã: um espectro da análise sobre a energia fotovoltaica**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2020. 440 p.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Noções fundamentais das estruturas básicas da Língua Espanhola; Aplicação do idioma em situações cotidianas; Aspectos estratégicos de compreensão leitora e produção de textos em Língua Espanhola; Reconhecimento dos aspectos históricos, geográficos e culturais dos países de fala hispana. Leitura instrumental em língua espanhola. Estruturas Gramaticais: regras gerais, ortografia, exercícios práticos.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Entender que o estudo de uma língua estrangeira vai além do conhecimento linguístico específico do idioma. Desta forma, através da disciplina, o estudante adquirirá não só o conhecimento linguístico como também o sociocultural dos países <i>hispanohablantes</i>, que lhe permitem desenvolver habilidades e competências que lhe proporcionem conhecer e respeitar o pluralismo cultural e linguístico hispânico, estabelecer relações e conhecer elementos constituintes de sua própria cultura a partir do contato com a cultura hispânica e desenvolver a autonomia e criticidade necessárias para exercer seus direitos e deveres como cidadão. Objetivos Específicos ● Aplicar a Língua Espanhola, de forma oral e escrita, em situações de práticas sociais diversas; ● Desenvolver e/ou otimizar as competências relativas à leitura e à produção de textos pertencentes a diferentes situações de interação e de comunicação; ● Compreender os aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e dos países Hispanoamericanos. ● Aprimorar a habilidade de leitura em Língua Espanhola em nível básico. ● Aprimorar os conhecimentos gramaticais na Língua Espanhola e utilizá-los para interpretar textos escritos, reproduzindo as formas gramaticais apropriadas quando necessário. ● Fazer uso de estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos diversos;	

- Interpretar textos na Língua Espanhola, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional.

PROGRAMA

1. Espanhol no Mundo
 - 1.1. Funções comunicativas: Formular perguntas que permitam uma interação em aula
 - 1.2. Conteúdos linguísticos: Alfabeto e sua fonética
2. Formas de Conhecer Pessoas
 - 2.1. Funções comunicativas: Saudar e despedir-se; apresentar-se e apresentar alguém; pedir e dar informação pessoal
 - 2.2. Conteúdos linguísticos: Uso do pronome sujeito; verbos regulares no presente do indicativo; verbos irregulares (*ser, estar e tener*); pronomes interrogativos; números cardinais (0-31); léxico: dados pessoais; dias da semana, meses
 - 2.3. Gênero Discursivo: textos que trabalham apresentação pessoal (formulário de identificação; chat; entrevista de trabalho)
3. Formas de Tratar o Outro
 - 3.1. Funções comunicativas: Apresentar-se formal e informalmente
 - 3.2. Conteúdos linguísticos: Pronomes que distinguem o tratamento formal do informal (tú - vos / usted - ustedes); gênero e números dos substantivos; léxico: profissões e nacionalidades
 - 3.3. Gênero Discursivo: Entrevista de trabalho
4. Assédio Escolar - *Bullying*: Forma de Violência e Discriminação
 - 4.1. Funções comunicativas: Descrever pessoas (físico e caráter); identificar e comparar pessoas e coisas)
 - 4.2. Conteúdos linguísticos: Muy y mucho; comparativos; léxico: características físicas e psicológicas
 - 4.3. Gênero Discursivo: Sinopse de filme
5. O Esporte como Inclusão Social
 - 5.1. Funções comunicativas: Expressar gostos e preferências, sensações e emoções
 - 5.2. Conteúdos linguísticos: Verbos que expressam gostos, emoções e sensações; léxico: partes do corpo e esportes
 - 5.3. Gênero Discursivo: Guia de esportes
6. Conhecer Cidades por suas Características

6.1. Funções comunicativas: Descrever uma cidade: lugares e serviços; informar a existência de um lugar e localizá-lo 6.2. Conteúdos linguísticos: Artigos definidos, indefinidos e contrações; uso dos verbos <i>haber, tener, estar</i>; gênero e número dos adjetivos; léxico: nome dos estabelecimentos públicos 6.3. Gênero Discursivo: Folheto turístico 7. Tipos de Moradias e seus Aspectos Socioculturais 7.1. Funções comunicativas: Descrever uma casa e localizar as diferentes partes que a compõem; comparar os diferentes tipos de moradias 7.2. Conteúdos linguísticos: Comparativos de adjetivos; advérbios e preposições de lugar; possessivos; léxico: partes e objetos de uma casa 7.3. Gênero Discursivo: Anúncios de classificados 8. O Consumo e as Marcas 8.1. Funções comunicativas: Pedir e dar opinião sobre o vestuário; identificar objetos e pessoas no tempo e no espaço 8.2. Conteúdos linguísticos: Demonstrativos; pronomes de complemento direto; léxico: vestuário e cores 8.3. Gênero Discursivo: Nota 9. Preservação do Meio-Ambiente 9.1. Funções comunicativas: Descrever ações habituais e suas consequências para o meio-ambiente 9.2. Conteúdos linguísticos: verbos reflexivos; léxico: expressões de frequência 9.3. Gênero Discursivo: Folheto de campanha comunitária	METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas na Leitura, análise e tradução de textos; Atividades individuais e/ou duplas; Aulas expositivas, práticas e dialogadas; Participação ativa e constante do aluno na execução das atividades para a construção do conhecimento. Como recursos didáticos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, notebook, pincel e Material de apoio (lista de exercícios). Para dar consistência ao processo de aprendizagem, serão realizadas, de maneira recorrente, atividades práticas entre os alunos e aplicação de exercícios linguísticos e pragmáticos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será feita progressivamente a partir da participação nas aulas e do desempenho nas tarefas e/ou exercícios orais (pronúncia, modulação e fluidez) e escritos (léxico, aspectos gramaticais, ortografia e reconhecimento de gêneros e sequências textuais). Os instrumentos	

utilizados serão exercícios do Livro adotado para estudo, exercícios extras (TD), seminários e prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ENGELMANN, Priscila Carmo Moreira. **Língua estrangeira moderna:** espanhol. Curitiba: InterSaberes, 2016. E-book. (132 p.). ISBN 9788559721379. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721379>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

OSMAN, Soraia... [et al.]. **Enlaces: Español Para Jóvenes.** Vol. 1. 2ª ed. São Paulo: Macmillan, 2010.

REAL Academia Española [dicionário eletrônico]. Disponível em: <https://dle.rae.es/?w=diccionario>. 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio Linguagens, Códigos e suas tecnologias.** Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2006. Disponível em: Acesso em: 21 maio 2019.

DIAS, Luzia Schalkoski. **Gramática y vocabulario:** desde la teoría hacia la práctica en el aula de ELE. Curitiba: InterSaberes, 2013. E-book. (220 p.). (Língua Espanhola em Foco). ISBN 9788582127933. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127933>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

_____. Parâmetros Curriculares para o ensino Médio. Parte II Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2000. Disponível em: Acesso em: 19 maio 2019.

SIERRA, TERESA VARGAS. **Espanhol instrumental.** InterSaberes. E-book. (332 p.). ISBN 9788582123454. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123454>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

SOLÉ, Isabel. Estrategias de lectura. Materiales para investigación educativa. Barcelona: Ed. Graó, 1992. Disponível em: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Estrategias-de-lectura.pdf>. Acesso em 12 julho de 2019.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA II		
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos	
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)		
Pré-requisitos: -	Ano: 2º	Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Noções fundamentais das estruturas básicas da Língua Espanhola; Aplicação do idioma em situações cotidianas; Aspectos estratégicos de compreensão leitora e produção de textos em Língua Espanhola; Reconhecimento dos aspectos históricos, geográficos e culturais dos países de fala hispana. Leitura instrumental em língua espanhola. Estruturas Gramaticais: regras gerais, ortografia, exercícios práticos.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Entende-se que o estudo de uma língua estrangeira vai além do conhecimento linguístico específico do idioma. Desta forma, através da disciplina, o estudante adquirirá não só o conhecimento linguístico como também o sociocultural dos países hispanohablaantes, que lhe permitem desenvolver habilidades e competências que lhe proporcionem conhecer e respeitar o pluralismo cultural e linguístico hispânico, estabelecer relações e conhecer elementos constituintes de sua própria cultura a partir do contato com a cultura hispânica e desenvolver a autonomia e criticidade necessárias para exercer seus direitos e deveres como cidadão.		
Objetivos Específicos • Aplicar a Língua Espanhola, de forma oral e escrita, em situações de práticas sociais diversas; • Desenvolver e/ou otimizar as competências relativas à leitura e à produção de textos pertencentes a diferentes situações de interação e de comunicação; • Compreender os aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e dos países Hispanoamericanos. • Aprimorar a habilidade de leitura em Língua Espanhola em nível básico. • Aprimorar os conhecimentos gramaticais na Língua Espanhola e utilizá-los para interpretar textos escritos, reproduzindo as formas gramaticais apropriadas quando necessário. • Fazer uso de estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos diversos; • Interpretar textos na Língua Espanhola, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional.		
PROGRAMA		

1. CARREIRAS E PROJETOS DE VIDA

1.1. Funções comunicativas - Falar de planos e projetos futuros.

1.2. Conteúdos linguísticos: Perífrase de Futuro ir+a+infinitivo; verbos no futuro imperfecto; pronomes de complemento; conjunções de causa e consequência; conjunções y/o e regras de eufonia; Léxico: nomes de carreira e marcadores de tempo.

1.3. Gênero Discursivo: Classificados de emprego.

2. HÁBITOS ALIMENTARES

2.1. Funções comunicativas - Descrever e valorizar hábitos alimentares; dar ordens e conselhos.

2.2. Conteúdos linguístico: Perífrase de gerúndio: estar+gerundio. Verbos no imperativo (seu uso dentro de contextos diversos); léxico: alimentos.

2.3. Gênero Discursivo: Guia de saúde.

3. TRANSTORNOS ALIMENTARES E CULTO AO CORPO

3.1. Funções comunicativas - Descrever pessoas e coisas no passado; descrever situações ou circunstâncias de fatos no passado; comparar passado e presente.

3.2. Conteúdos linguísticos: Verbos no pretérito imperfecto do indicativo; léxico: marcadores para referir-se a épocas do passado; acentuação gráfica (palavras agudas e graves).

3.3. Gênero Discursivo: Comentário de Blog.

4. TIPOS DE ÓCIO

4.1. Funções comunicativas - Falar de fatos e acontecimentos em passado recente.

4.2. Conteúdos linguístico: Pretérito Perfecto; léxico: marcadores temporais que incluem o presente; acentuação gráfica (esdrújulas e sobresdrújulas)

4.3. Gênero Discursivo: Guia de entretenimento

5. DITADURAS DA AMÉRICA DO SUL

5.1. Funções comunicativas - Falar de fatos e acontecimentos pontuais do passado; falar de fatos importantes na vida pessoal e profissional de alguém.

5.2. Conteúdos linguístico: Pretérito indefinido; léxico: expressões temporais para referir-se ao passado; paralelo entre pretérito indefinido e pretérito imperfecto; acentuação: palavras monossílabas.

5.3. Gênero Discursivo: Biografia

6. CONCEITO E TIPOS DE FAMÍLIA

6.1. Funções comunicativas - Descrever tipos de família; falar de relações familiares.

6.2. Conteúdos linguísticos: Possessivos; artigo neutro: lo; léxico: família; acentuação de pronomes interrogativos e exclamativos, e palavras com acentuação alternativa.

6.3. Gênero Discursivo: Álbum de família.

7. OBJETIVOS DO MILÊNIO

7.1. Funções comunicativas - Expressar desejos e possibilidades no futuro; expressar obrigação pessoal e impessoal.

7.2. Conteúdos linguísticos: Verbos no presente do subjuntivo; expressões de desejo e possibilidade; Léxico: solidariedade; heterotônicos.

7.3. Gênero Discursivo: Entrevista.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas na Leitura, análise e tradução de textos; Atividades individuais e/ou duplas; Aulas expositivas, práticas e dialogadas; Participação ativa e constante do aluno na execução das atividades para a construção do conhecimento. Como recursos didáticos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, notebook, pincel e Material de apoio (lista de exercícios). Para dar consistência ao processo de aprendizagem, serão realizadas, de maneira recorrente, atividades práticas entre os alunos e aplicação de exercícios linguísticos e pragmáticos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita progressivamente a partir da participação nas aulas e do desempenho nas tarefas e/ou exercícios orais (pronúncia, modulação e fluidez) e escritos (léxico, aspectos gramaticais, ortografia e reconhecimento de gêneros e sequências textuais). Os instrumentos utilizados serão exercícios do Livro adotado para estudo, exercícios extras (TD), seminários e prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio Linguagens, Códigos e suas tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2006. Disponível em: Acesso em: 21 maio 2019.

DIAS, Luzia Schalkoski. **Gramática y vocabulario: desde la teoría hacia la práctica en el aula de ELE**. Curitiba: InterSaberes, 2013. E-book. (220 p.). (Língua Espanhola em Foco). ISBN 9788582127933. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127933>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

_____. **Parâmetros Curriculares para o ensino Médio. Parte II Linguagens, Códigos e suas tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2000. Disponível em: Acesso em: 19 maio 2019.

SIERRA, TERESA VARGAS. **Espanhol instrumental**. InterSaberes. E-book. (332 p.). ISBN 9788582123454. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123454>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

SOLÉ, Isabel. **Estrategias de lectura**. Materiales para investigación educativa. Barcelona: Ed. Graó, 1992. Disponível em: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Estrategias-de-lectura.pdf>. Acesso em 12 julho de 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SIERRA, Teresa Vargas. **Espanhol instrumental [livro eletrônico]**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SOLÉ, Isabel. **Estrategias de lectura. Materiales para investigación educativa**. Barcelona: Ed. Graó, 1992. Disponível em: Acesso em 20 maio de 2019.

SOUZA, Marialves S. et. al. **Espanhol Instrumental**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2015. Disponível em: . Acesso em 19 maio de 2019.

REAL Academia Española **[dicionário eletrônico]**. Disponível em: <https://dle.rae.es/?w=diccionario>. 2019.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA III		
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos	
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)		
Pré-requisitos: -	Ano: 3º	Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Noções fundamentais das estruturas básicas da Língua Espanhola; Aplicação do idioma em situações cotidianas; Aspectos estratégicos de compreensão leitora e produção de textos em Língua Espanhola; Reconhecimento dos aspectos históricos, geográficos e culturais dos países de fala hispana. Leitura instrumental em língua espanhola. Estruturas Gramaticais: regras gerais, ortografia, exercícios práticos.		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Entende-se que o estudo de uma língua estrangeira vai além do conhecimento linguístico específico do idioma. Desta forma, através da disciplina, o estudante adquirirá não só o conhecimento linguístico como também o sociocultural dos países hispanohablaantes, que lhe permitem desenvolver habilidades e competências que lhe proporcionem conhecer e respeitar o pluralismo cultural e linguístico hispânico, estabelecer relações e conhecer elementos constituintes de sua própria cultura a partir do contato com a cultura hispânica e desenvolver a autonomia e criticidade necessárias para exercer seus direitos e deveres como cidadão.		
Objetivos Específicos • Aplicar a Língua Espanhola, de forma oral e escrita, em situações de práticas sociais diversas; • Desenvolver e/ou otimizar as competências relativas à leitura e à produção de textos pertencentes a diferentes situações de interação e de comunicação; • Compreender os aspectos históricos, geográficos e culturais da Espanha e dos países Hispanoamericanos. • Aprimorar a habilidade de leitura em Língua Espanhola em nível básico. • Aprimorar os conhecimentos gramaticais na Língua Espanhola e utilizá-los para interpretar textos escritos, reproduzindo as formas gramaticais apropriadas quando necessário. • Fazer uso de estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos diversos; • Interpretar textos na Língua Espanhola, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional.		
PROGRAMA		

1. GÊNEROS QUE EXPLORAM LINGUAGEM NÃO-VERBAL.
 - 1.1. Tirinhas e charges - características; principais personagens.
 - 1.2. Panfletos
 - 1.3. Obras de arte - quadros de pintores hispânicos e seus contextos históricos.
 - 1.4. Infografia.
2. EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)
 - 2.1. Competências e Habilidades relacionadas à língua estrangeira.
 - 2.2. Resolução de provas de ENEM (exame regular e PPL - Pessoas Privadas de Liberdade)
3. CONHECER SEUS PRÓPRIOS SENTIMENTOS
 - 3.1. Funções comunicativas - Falar de relações e sentimentos; pedir e dar conselhos e recomendações; expressar desejos e possibilidades.
 - 3.2. Conteúdos linguísticos: Verbos no Condicional - uso em contextos diversos; indefinidos; léxico: saúde e relações pessoais.
 - 3.3. Gênero Discursivo: Horóscopo.
4. GLOBALIZAÇÃO
 - 4.1. Funções comunicativas - Falar das relações dos países latino-americanos; narrar fatos passados; referir-se a ações passadas anteriores a outras também passadas.
 - 4.2. Conteúdos linguísticos: Revisão dos tempos de passado; passado pluscuamperfecto; conectores aditivos (además, incluso, encima) e contra argumentativos (sin embargo, en cambio, por el contrario)
 - 4.3. Gênero Discursivo: Síntese histórica.
5. AVANÇOS DA CIÊNCIA
 - 5.1. Funções comunicativas - Falar da tolerância e do respeito à diversidade; expressar condições e desejos hipotéticos.
 - 5.2. Conteúdos linguísticos: expressões concessivas; preposições; léxico: diversidade étnica.
 - 5.3. Gênero Discursivo: Carta ao diretor
6. PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE
 - 6.1. Funções comunicativas: Falar dos avanços da medicina;
 - 6.2. Conteúdos linguísticos: Relativos; pronomes de complemento - referência textual.
 - 6.3. Gênero Discursivo: Notícia.
7. CULTURA DE MASSA

7.1. Funções comunicativas: Narrar acontecimentos. 7.2. Conteúdos linguísticos: Combinação de pronomes de complemento direto e indireto; expressões temporais. 7.3. Gênero Discursivo: Sinopse; telenovela.
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas na Leitura, análise e tradução de textos; Atividades individuais e/ou duplas; Aulas expositivas, práticas e dialogadas; Participação ativa e constante do aluno na execução das atividades para a construção do conhecimento. Como recursos didáticos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, notebook, pincel e Material de apoio (lista de exercícios). Para dar consistência ao processo de aprendizagem, serão realizadas, de maneira recorrente, atividades práticas entre os alunos e aplicação de exercícios linguísticos e pragmáticos.
AVALIAÇÃO
A avaliação será feita progressivamente a partir da participação nas aulas e do desempenho nas tarefas e/ou exercícios orais (pronúncia, modulação e fluidez) e escritos (léxico, aspectos gramaticais, ortografia e reconhecimento de gêneros e sequências textuais). Os instrumentos utilizados serão exercícios do Livro adotado para estudo, exercícios extras (TD), seminários e prova escrita.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ENGELMANN, Priscila Carmo Moreira. Língua estrangeira moderna: espanhol. Curitiba: InterSaberes, 2016. E-book. (132 p.). ISBN 9788559721379. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721379>. Acesso em: 12 jul. 2019. OSMAN, Soraia... [et al.]. Enlaces: Español Para Jóvenes. Vol. 3. 2ª ed. São Paulo: Macmillan, 2010. REAL Academia Española [dicionário eletrônico]. Disponível em: https://dle.rae.es/?w=diccionario. 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BRASIL. Ministério da Educação. Orientações Curriculares para o Ensino Médio Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2006. Disponível em: Acesso em: 21 maio 2019. DIAS, Luzia Schalkoski. Gramática y vocabulario: desde la teoría hacia la práctica en el aula de ELE. Curitiba: InterSaberes, 2013. E-book. (220 p.). (Língua Espanhola em Foco). ISBN 9788582127933. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127933>. Acesso em: 12 jul. 2019. _____. Parâmetros Curriculares para o ensino Médio. Parte II Linguagens, Códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2000. Disponível em: Acesso em: 19 maio 2019. SIERRA, TERESA VARGAS. Espanhol instrumental. InterSaberes. E-book. (332 p.). ISBN 9788582123454. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582123454>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

SOLÉ, Isabel. **Estrategias de lectura. Materiales para investigación educativa**. Barcelona: Ed. Graó, 1992. Disponível em: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Estrategias-de-lectura.pdf>. Acesso em 12 julho de 2019.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA - Preparação Específica		
Código: 00000000000000		Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)		
Pré-requisitos:	Ano: 3º	Nível:Técnico de Nível Médio
EMENTA		
Introdução à produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sócio comunicativas, estruturas linguísticas básicas da Língua Inglesa por meio da utilização de gêneros textuais de diversos domínios, desenvolvendo assim habilidades de comunicação, como a habilidade leitora por meio da aplicação de diferentes estratégias de leitura (<i>skimming</i> , <i>scanning</i> , identificação de cognatos, entre outras).		
OBJETIVO		
Objetivo Geral Desenvolver as quatro habilidades comunicativas (compreensão e produção oral, compreensão e produção escrita) em nível básico.		
Objetivos Específicos • Compreender a gramática da Língua Inglesa; • Conhecer as estruturas linguísticas do inglês; • Utilizar estratégias de leitura (língua inglesa) que auxiliam a compreensão de textos diversos de gêneros textuais de diversos domínios; • Interpretar textos na Língua Inglesa, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional; • Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção linguística (língua inglesa) oral e/ou escrita.		
PROGRAMA		
1. Revisão dos tempos verbais (Presente, Passado e Presente Perfeito); 2. Futuro; 2.1. Futuro com Will 2.2. Futuro com Going to 3. Verbos Modais; 3.1. Can/Could 3.2. Would 3.3. Should		

3.4. Have to/Must 4. Estratégias de Leitura; 4.1. Identificação de cognatos e falsos cognatos 4.2. Identificação de marcas tipográficas 4.3. Identificação de palavras repetidas 4.4. Predição 4.5. Uso do dicionário 5. Organização de Texto 5.1. Elementos de coerência 5.2. Elementos de coesão
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas com utilização de recursos audiovisuais e dinâmicas de grupo.
AVALIAÇÃO
A avaliação da disciplina Língua Inglesa ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Alguns critérios a serem 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 do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo e domínio de atuação discente (postura e desempenho).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
COSTA, Marcelo Baccarin. Globetrekker: inglês para o ensino médio. São Paulo: Macmillan, 2010. SOUZA, A. G. F <i>et al.</i> Leitura Em Língua Inglesa - Uma Abordagem Instrumental. Disal. 2004. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use. São Paulo: Martins, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Dicionário Oxford Escolar - Para Estudantes Brasileiros de Inglês - Com CD-ROM - Nova Ortografia. Oxford: Oxford University Press, 2009. ALMEIDA, RUBENS Queiroz de. Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês. São Paulo: Novatec, 2002. FERRO, Jeferson. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa. Curitiba: IBPEX, 2012. LAROUSSE EDITORIAL. Inglês mais fácil para escrever – atualizado. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. Macmillan Essential Dictionary: For Learners of American English. Oxford: Macmillan Publishers Limited, 2003.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA +	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Introdução à produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sócio comunicativas, estruturas linguísticas básicas da Língua Inglesa por meio da utilização de gêneros textuais de diversos domínios, desenvolvendo assim habilidades de comunicação, como a habilidade leitora por meio da aplicação de diferentes estratégias de leitura (<i>skimming</i> , <i>scanning</i> , identificação de cognatos, entre outras); Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Desenvolver as quatro habilidades comunicativas (compreensão e produção oral, compreensão e produção escrita) em nível básico. Objetivos Específicos • Compreender a gramática da Língua Inglesa; • Conhecer as estruturas linguísticas do inglês; • Utilizar estratégias de leitura (língua inglesa) que auxiliam a compreensão de textos diversos de gêneros textuais de diversos domínios; • Interpretar textos na Língua Inglesa, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional; • Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção linguística (língua inglesa) oral e/ou escrita.	
PROGRAMA	
1. Presente Simple (Revisão); 2. Presente Contínuo; 3. Passado Simple; 3.1. Verbos Regulares 3.2. Verbos Irregulares 4. Passado Contínuo; 5. Presente Perfeito; 6. Sentenças Condicionais;	

7. Estratégias de Leitura: Scanning e Skimming;

8. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com utilização de recursos audiovisuais e dinâmicas de grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Língua Inglesa ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o *Regulamento da Organização Didática – ROD*, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Alguns critérios a serem 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 do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo e domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Marcelo Baccarin. **Globetrekker: inglês para o ensino médio**. São Paulo: Macmillan, 2010.

SOUZA, A. G. F *et al.* **Leitura Em Língua Inglesa - Uma Abordagem Instrumental**. Disal. 2004.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. São Paulo: Martins, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Dicionário Oxford Escolar - Para Estudantes Brasileiros de Inglês - Com CD-ROM - Nova Ortografia. Oxford: Oxford University Press, 2009.

ALMEIDA, RUBENS Queiroz de. **Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês**. São Paulo: Novatec, 2002.

FERRO, Jeferson. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. Curitiba: IBPEX, 2012.

LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever – atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

Macmillan Essential Dictionary: For Learners of American English. Oxford: Macmillan Publishers Limited, 2003.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Introdução à produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sócio comunicativas, estruturas linguísticas básicas da Língua Inglesa por meio da utilização de gêneros textuais de diversos domínios, desenvolvendo assim habilidades de comunicação, como a habilidade leitora por meio da aplicação de diferentes estratégias de leitura (<i>skimming</i> , <i>scanning</i> , identificação de cognatos, entre outras), Projeto Integrador .	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Desenvolver as quatro habilidades comunicativas (compreensão e produção oral, compreensão e produção escrita) em nível básico. Objetivos Específicos • Compreender a gramática da Língua Inglesa; • Conhecer as estruturas linguísticas do inglês; • Utilizar estratégias de leitura (língua inglesa) que auxiliam a compreensão de textos diversos de gêneros textuais de diversos domínios; • Interpretar textos na Língua Inglesa, aplicados a sua área acadêmica e/ou profissional; • Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção linguística (língua inglesa) oral e/ou escrita.	
PROGRAMA	
1. Informações pessoais 2. Números 3. Dias da semana 4. Verbo to be 5. Países e nacionalidades 6. Adjetivos Possessivos 7. Alfabeto 8. Artigos	

9. Pronomes demonstrativos

10. Presente Simples

11. Plural Irregular

12. Verbos frasais

13. Profissões

14. Família

15. Caso genitivo

16. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com utilização de recursos audiovisuais e dinâmicas de grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Língua Inglesa ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o *Regulamento da Organização Didática – ROD*, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Alguns critérios a serem 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 do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo e domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Marcelo Baccarin. **Globetrekker: inglês para o ensino médio**. São Paulo: Macmillan, 2010.

SOUZA, A. G. F *et al.* **Leitura Em Língua Inglesa - Uma Abordagem Instrumental**. Disal. 2004.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. São Paulo: Martins, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Dicionário Oxford Escolar - Para Estudantes Brasileiros de Inglês - Com CD-ROM - Nova Ortografia. Oxford: Oxford University Press, 2009.

ALMEIDA, RUBENS Queiroz de. **Read in English: uma maneira divertida de aprender inglês**. São Paulo: Novatec, 2002.

FERRO, Jeferson. **Around the world: introdução à leitura em língua inglesa**. Curitiba: IBPEX, 2012.

LAROUSSE EDITORIAL. **Inglês mais fácil para escrever – atualizado**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

Macmillan Essential Dictionary: For Learners of American English. Oxford: Macmillan Publishers Limited, 2003.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA BÁSICA	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Aspectos de textualidade; análise crítica dos enunciados comunicativos; aspectos normativos da Língua Portuguesa; tipologias e gêneros textuais; compreensão e interpretação de textos; produção de texto.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Desenvolver competências e habilidades necessárias para as práticas de leitura e de escrita, nas mais variadas situações de comunicação, com vistas a garantir autonomia de interação com textos de diferentes formas de linguagem (verbais, não-verbais e híbridos), observando fatores de intencionalidade, situacionalidade, aceitabilidade, gramaticalidade e intertextualidade, tendo em vista a análise de múltiplos gêneros textuais. Objetivos específicos • Empregar adequadamente a variante escrita da língua portuguesa, tendo em vista as diferentes variantes de linguagem em seu contexto histórico, geográfico e sociocultural e situacional. • Promover análises de natureza metalinguística, visando ao domínio da norma-padrão da língua portuguesa. • Compreender as finalidades sociocomunicativas dos textos, identificando seus conteúdos temáticos, suas estruturas composicionais, seu público-alvo, suas especificidades semióticas de linguagem e seus respectivos veículos/meios/suportes de divulgação. • Reconhecer os diferentes gêneros textuais (em suas características formais e temáticas intrínsecas) e seu uso para diferentes propósitos e contextos sociais e culturais. • Promover a leitura e a escrita críticas, identificando, avaliando e comparando diferentes pontos de vista, visões de mundo e ideologias presentes nos textos.	

PROGRAMA

1. Noções de texto;
2. Linguagem, comunicação e interação;
3. As variedades linguísticas;
4. Ortografia;
5. A reforma ortográfica;
6. Acentuação gráfica;
7. Pontuação;
8. Práticas de leitura:
 - 8.1. Estratégias de leitura;
 - 8.2. Compreensão textual;
 - 8.3. Interpretação textual.
9. Práticas de produção textual:
 - 9.1. A construção do parágrafo;
 - 9.2. Relato pessoal;
 - 9.3. Texto de opinião;
 - 9.4. Relatório.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais, além da exibição de filmes que contextualizem a estética literária, conforme prevê a lei 13.006 de 2014. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento a fim de discutir também os temas transversais (Ética, Orientação sexual, Meio ambiente, Saúde, Pluralidade cultural e Trabalho e Consumo). A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, instigados pela curiosidade e pela pesquisa.

AVALIAÇÃO

A avaliação será dada de maneira contínua, quantitativa e qualitativa. Os alunos serão avaliados por meio de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisa, participação, resolução de exercícios e na produção de textos de circulação social, tais como notícias, anúncios, reportagens, memes e relatórios, procurando, nessa perspectiva, envolver o *Campus* e a comunidade local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, Irandé. **Textualidade:** noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender:** os sentidos do texto. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2012.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2012.

OLIVEIRA, H. B. de; O., Z. B. de. **Acordo Ortográfico** - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORTONI-RICARDO, S. M. *et al* (Org.). **Leitura e mediação pedagógica.** São Paulo: Parábola, 2012.

HOUAISS, A. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa.** São Paulo: Parábola, 2021.

KOCH, I. G. V. **A coesão textual.** 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura** - teoria & prática. 15. ed. São Paulo: Pontes, 2017.

ZILLES, A. M. S.; FARACO, C. A. (Org.). **Pedagogia da variação linguística:** língua, diversidade e ensino. São Paulo: Parábola, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 6 créditos
Carga Horária Total: 120 horas (Teórica: 120 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Aspectos de textualidade; análise crítica dos enunciados comunicativos; aspectos normativos da Língua Portuguesa; literaturas brasileira e portuguesa; tipologias e gêneros textuais; Compreensão e interpretação de textos; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Desenvolver competências e habilidades necessárias para as práticas de leitura e de escrita, nas mais variadas situações de comunicação, com vistas a garantir autonomia de interação com textos de diferentes formas de linguagem (verbais, não-verbais e híbridos), observando fatores de intencionalidade, situacionalidade, aceitabilidade, gramaticalidade e intertextualidade, tendo em vista a análise de múltiplos gêneros textuais. Objetivos específicos • Empregar adequadamente a variante escrita da língua portuguesa, tendo em vista as diferentes variantes de linguagem em seu contexto histórico, geográfico e sociocultural e situacional. • Promover análises de natureza metalinguística, visando ao domínio da norma-padrão da língua portuguesa. • Compreender as finalidades sociocomunicativas dos textos, identificando seus conteúdos temáticos, suas estruturas composicionais, seu público-alvo, suas especificidades semióticas de linguagem e seus respectivos veículos/meios/suportes de divulgação. • Reconhecer os diferentes gêneros textuais (em suas características formais e temáticas intrínsecas) e seu uso para diferentes propósitos e contextos sociais e culturais. • Promover a leitura e a escrita críticas, identificando, avaliando e comparando diferentes pontos de vista, visões de mundo e ideologias presentes nos textos. • Estimular o desenvolvimento da sensibilidade estética, manejando adequadamente recursos artístico-literários e interagindo com estéticas representativas dos principais movimentos literários.	

PROGRAMA

1. O texto literário e o texto não literário
2. Linguagem, comunicação e interação
3. Funções da linguagem
4. Textos poéticos;
 - 4.1. Poesia x poema;
 - 4.2. Formas clássicas;
 - 4.3. Cordel.
5. As variedades linguísticas
6. A produção literária medieval
7. Figuras de linguagem
8. Ortografia
9. A reforma ortográfica
10. Acentuação gráfica
11. Texto e discurso – intertexto e interdiscurso
12. Semântica
 - 11.1 Sinonímia
 - 11.2 Antonímia
 - 11.3 Polissemia
 - 11.4 Homonímia
 - 11.5 Paronímia
 - 11.6 Hiponímia
 - 11.7 Hiperonímia
13. O Quinhentismo no Brasil
14. A linguagem dos gêneros digitais
15. O Barroco no Brasil
16. Fonologia
17. Pontuação
18. O Arcadismo no Brasil
19. Estrutura das palavras: os morfemas
20. Formação de palavras: processo de formação de palavras
21. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais, além da exibição de filmes que contextualizem a estética literária, conforme prevê a lei 13.006 de 2014. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento a fim de discutir também os temas transversais (Ética, Orientação sexual, Meio ambiente, Saúde, Pluralidade cultural e Trabalho e Consumo). A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, instigados pela curiosidade e pela pesquisa.

AVALIAÇÃO

A avaliação será dada de maneira contínua, quantitativa e qualitativa. Os alunos serão avaliados por meio de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisa, participação, resolução de exercícios e na produção de textos de circulação social, tais como notícias, anúncios, reportagens, memes e relatórios, procurando, nessa perspectiva, envolver o *Campus* e a comunidade local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2015.
HOUAISS, Antônio. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.
ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira** – tempos, leitores e leituras. Volume Único. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
OLIVEIRA, Hermínio Bezerra de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. **Acordo Ortográfico** - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012.
RAMOS, Rogério de Araújo. **Ser Protagonista** – livro didático de língua portuguesa. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGNO, Marcos. **A língua de Eulália**: novela sociolinguística. 17. Ed. São Paulo: Contexto, 2011.
BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019.
KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
MOISÉS, Massaud. **A criação literária**: poesia e prosa. São Paulo: Cultrix, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 6 créditos
Carga Horária Total: 120 horas (Teórica: 120 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Aspectos de textualidade; análise crítica dos enunciados comunicativos; aspectos normativos da Língua Portuguesa; literaturas brasileira e portuguesa; tipologias e gêneros textuais; Compreensão e interpretação de textos; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Desenvolver competências e habilidades necessárias para as práticas de leitura e de escrita, nas mais variadas situações de comunicação, com vistas a garantir autonomia de interação com textos de diferentes formas de linguagem (verbais, não-verbais e híbridos), observando fatores de intencionalidade, situacionalidade, aceitabilidade, gramaticalidade e intertextualidade, tendo em vista a análise de múltiplos gêneros textuais. Objetivos específicos • Empregar adequadamente a variante escrita da língua portuguesa, tendo em vista as diferentes variantes de linguagem em seu contexto histórico, geográfico e sociocultural e situacional; • Promover análises de natureza metalinguística, visando ao domínio da norma-padrão da língua portuguesa; • Compreender as finalidades sociocomunicativas dos textos, identificando seus conteúdos temáticos, suas estruturas composicionais, seu público-alvo, suas especificidades semióticas de linguagem e seus respectivos veículos/meios/suportes de divulgação. • Reconhecer os diferentes gêneros textuais (em suas características formais e temáticas intrínsecas) e seu uso para diferentes propósitos e contextos sociais e culturais; • Promover a leitura e a escrita críticas, identificando, avaliando e comparando diferentes pontos de vista, visões de mundo e ideologias presentes nos textos;	

- Estimular o desenvolvimento da sensibilidade estética, manejando adequadamente recursos artístico-literários e interagindo com estéticas representativas dos principais movimentos literários.

PROGRAMA

1. A linguagem do Romantismo
2. O substantivo
3. O adjetivo
4. O Romantismo no Brasil: primeira geração
5. O artigo e o numeral
6. O Ultrarromantismo: segunda geração romântica
7. O pronome
 - 7.1. anáfora e catáfora
 - 7.2. pronomes pessoais
 - 7.3. pronomes de tratamento
 - 7.4. pronomes possessivos
 - 7.5. pronomes demonstrativos
 - 7.6. pronomes relativos
 - 7.7. pronomes indefinidos
 - 7.8. pronomes interrogativos
8. O Condoreirismo: terceira geração romântica
9. Colocação pronominal
10. O verbo
11. O advérbio
12. O romance urbano – transição para o Realismo
13. A preposição e a conjunção
14. A prosa gótica
15. A interjeição
16. O Realismo e o Naturalismo
17. Morfossintaxe do período simples – sujeito e predicado
 - 17.1 Tipos de sujeito
 - 17.2 Tipos de predicado

18. Machado de Assis – o bruxo do Cosme Velho
19. Transitividade verbal: objeto direto e objeto indireto
20. O Parnasianismo no Brasil
21. O complemento nominal
22. O Simbolismo no Brasil
23. Adjunto adnominal e adjunto adverbial
24. O agente da passiva
25. Aposto e vocativo
26. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais, além da exibição de filmes que contextualizem a estética literária, conforme prevê a lei 13.006 de 2014. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento a fim de discutir também os temas transversais (Ética, Orientação sexual, Meio ambiente, Saúde, Pluralidade cultural e Trabalho e Consumo). A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, instigados pela curiosidade e pela pesquisa.

AVALIAÇÃO

A avaliação será dada de maneira contínua, quantitativa e qualitativa. Os alunos serão avaliados por meio de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisa, participação, resolução de exercícios e na produção de textos de circulação social, tais como notícias, anúncios, reportagens, memes e relatórios, procurando, nessa perspectiva, envolver o *Campus* e a comunidade local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2015.
HOUAISS, Antônio. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.
ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira** – tempos, leitores e leituras. Volume Único. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
OLIVEIRA, Hermínio Bezerra de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. **Acordo Ortográfico** - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012.
RAMOS, Rogério de Araújo. **Ser Protagonista** – livro didático de língua portuguesa. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGNO, Marcos. **A língua de Eulália**: novela sociolinguística. 17. Ed. São Paulo: Contexto, 2011.
BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender:** os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual.** 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MOISÉS, Massaud. **A criação literária:** poesia e prosa. São Paulo: Cultrix, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA III	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Aspectos de textualidade; análise crítica dos enunciados comunicativos; aspectos normativos da Língua Portuguesa; literaturas brasileira e portuguesa; tipologias e gêneros textuais; Compreensão e interpretação de textos; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral - Desenvolver competências e habilidades necessárias para as práticas de leitura e de escrita, nas mais variadas situações de comunicação, com vistas a garantir autonomia de interação com textos de diferentes formas de linguagem (verbais, não-verbais e híbridos), observando fatores de intencionalidade, situacionalidade, aceitabilidade, gramaticalidade e intertextualidade, tendo em vista a análise de múltiplos gêneros textuais. Objetivos específicos - Empregar adequadamente a variante escrita da língua portuguesa, tendo em vista as diferentes variantes de linguagem em seu contexto histórico, geográfico e sociocultural e situacional; - Promover análises de natureza metalinguística, visando ao domínio da norma-padrão da língua portuguesa; - Compreender as finalidades sociocomunicativas dos textos, identificando seus conteúdos temáticos, suas estruturas composicionais, seu público-alvo, suas especificidades semióticas de linguagem e seus respectivos veículos/meios/suportes de divulgação. - Reconhecer os diferentes gêneros textuais (em suas características formais e temáticas intrínsecas) e seu uso para diferentes propósitos e contextos sociais e culturais; - Promover a leitura e a escrita críticas, identificando, avaliando e comparando diferentes pontos de vista, visões de mundo e ideologias presentes nos textos;	

- Estimular o desenvolvimento da sensibilidade estética, manejando adequadamente recursos artístico-literários e interagindo com estéticas representativas dos principais movimentos literários.

PROGRAMA

1. O Pré-Modernismo
2. A linguagem do Modernismo
3. Vanguardas Europeias na Arte
4. Período composto por coordenação: as orações coordenadas
5. A Semana de Arte Moderna - 1922
6. Período composto por subordinação: orações substantivas
7. A primeira fase do Modernismo brasileiro: autores, obras e motivações
8. A 2ª fase do Modernismo no Brasil – O romance de 30
9. Período composto por subordinação: as orações adjetivas
10. O Nordeste no romance de 30 – Graciliano Ramos e Jorge Amado
11. Período composto por subordinação: as orações adverbiais
12. O Sul no romance de 30 – Érico Veríssimo
13. A poesia de 30 – Carlos Drummond de Andrade
14. Concordância verbal
15. Concordância nominal
16. A 3ª geração do Modernismo brasileiro – a geração de 45
17. Regência verbal e regência nominal
18. Clarice Lispector e Guimarães Rosa
19. Crase
20. A literatura brasileira contemporânea
21. A literatura afro-brasileira.
22. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - revisão das competências
23. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais, além da exibição de filmes que contextualizem a estética literária, conforme prevê a lei 13.006 de 2014. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento a fim de discutir também os temas transversais (Ética, Orientação sexual,

Meio ambiente, Saúde, Pluralidade cultural e Trabalho e Consumo). A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, instigados pela curiosidade e pela pesquisa.

AVALIAÇÃO

A avaliação será dada de maneira contínua, quantitativa e qualitativa. Os alunos serão avaliados por meio de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisa, participação, resolução de exercícios e na produção de textos de circulação social, tais como notícias, anúncios, reportagens, memes e relatórios, procurando, nessa perspectiva, envolver o *Campus* e a comunidade local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 50. ed. São Paulo: Cultrix, 2015.
HOUAISS, Antônio. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.
ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira** – tempos, leitores e leituras. Volume Único. São Paulo: Moderna Plus, 2015.
OLIVEIRA, Hermínio Bezerra de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. **Acordo Ortográfico** - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012.
RAMOS, Rogério de Araújo. **Ser Protagonista** – livro didático de língua portuguesa. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGNO, Marcos. **A língua de Eulália**: novela sociolinguística. 17. Ed. São Paulo: Contexto, 2011.
BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 39. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2019.
KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
MOISÉS, Massaud. **A criação literária**: poesia e prosa. São Paulo: Cultrix, 2012.

MANUTENÇÃO E QUALIDADE

Código:

Número de Créditos: 2 Créditos

Carga Horária Total: 40 h/aula (Teórica: 40 h/aula; Prática: 0 h/aula)

Pré-requisitos:

Ano: 3º Ano

Nível: Técnico em Nível Médio

EMENTA

- Noções gerais sobre qualidade;
- Qualidade Total;
- Outras ferramentas de qualidade.
- Tipos de manutenção;
- Planejamento e controle da manutenção;
- Indicadores da manutenção;
- Sistemas de controle da manutenção;
- Prática de manutenção elétrica e mecânica;
- Projeto integrador.

OBJETIVO

Objetivos Gerais: Desenvolver e implantar sistemas de gestão e avaliação da qualidade com vistas a propor, implantar e avaliar melhorias consistentes em sistemas de produção de bens e serviços envolvendo pessoas, equipamentos, métodos, processos e produtos. Compreender os conhecimentos sólidos no campo gerencial e prático da manutenção industrial, baseados em diversos conceitos, estratégias e técnicas que permitam pensamentos e atitudes modernas perante a atividade de manutenção.

Objetivos Específicos:

- Contextualizar a gestão da qualidade;
- Conhecer e aplicar as ferramentas da qualidade;
- Compreender e aplicar os diversos tipos de manutenção em máquinas e equipamentos diversos.
- Oferecer segurança na operação de manutenção
- Entender e realizar planos de manutenção

PROGRAMA

1. Unidade – Noções gerais sobre qualidade

1. História e evolução da qualidade;
2. Importância da qualidade;
3. Descrever o que é qualidade;
4. Linguagem, conceitos e terminologias da qualidade;
5. Normas técnicas e certificações.

2. Unidade – Qualidade Total

1. Gestão da qualidade total (TQM);
2. Controle da qualidade total (TQC);
3. Princípios e sistemas da qualidade total.

3. Unidade - Ferramentas de qualidade e suas aplicações práticas

1. Cartas de Controle:
 1. - Distribuição Normal de probabilidade;
 2. - Análise da capacidade;
 3. - Desempenho de processos.
2. Folha de verificação;
3. Diagrama de Ishikawa;
4. Diagrama de Pareto;
5. Diagrama de dispersão;
6. Estratificação;
7. Fluxograma.

4. Unidade - Tipos de manutenção

1. Evolução da manutenção;
2. Manutenção Corretiva;
3. Manutenção preventiva;
4. Manutenção Preditiva;
5. Engenharia da manutenção.

5. Unidade - Planejamento e Controle da Manutenção

1. Manutenção Produtiva Total;
2. Manutenção Centrada na Confiabilidade;
3. Sistemas Informatizados para Planejamento e Controle da Manutenção;
4. Administração e Ciclo de Vida da Manutenção.

6. Unidade - Indicadores da Manutenção

1. Ordens de serviço;
2. Procedimentos de Manutenção Padrão;
3. Modos de Programação da Manutenção.

7. Unidade - Práticas de Manutenção Mecânica e Elétrica

1. Especificação e manutenção de elementos mecânicos;
2. Recuperação e conservação de elementos mecânicos;
3. Manutenção em conjuntos mecânicos;
4. Pontos quentes em circuitos elétricos;
5. Análise térmica em instalações elétricas;
6. Verificação do estado das conexões e dos componentes dos sistemas elétricos.

8. Unidade - Projeto integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, aulas em campo, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa. Aulas práticas (identificação defeitos em equipamentos eletromecânicos, lubrificação de componentes, limpeza, testes operacionais, ajustes e regulagens, leituras de manuais e diagramas, montagem e desmontagem de equipamentos), abordando aspectos de manutenções corretivas de componentes eletromecânicos, pesquisas individuais e em equipe.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
- Insumos de laboratório: instrumentos de medida e ferramentas.

AValiação

A avaliação ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação observará:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita e trabalhos;
- Seminários;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Avaliações práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, Damião Limeira da. **Gestão da qualidade:** diretrizes, ferramentas, métodos e normatização. São Paulo: Saraiva Érica, 2014.
2. PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão estratégica da qualidade:** princípios, métodos e processos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. BRANCO FILHO, G. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008. 257 p.
4. PINTO, Alan Kardek; XAVIER, Julio Nassif. Manutenção Função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2012.
5. PEREIRA, Mario Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais:** Princípios e aplicações. São Paulo, SP: Érica, 2011. 255 p. ISBN 9788536503691.

2. CERQUEIRA, Jorge Pereira de. **Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, NBR 16001: conceitos e aplicações.** Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2007. 499 p.
3. LIKER, Jeffrey K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo.** Porto Alegre: Bookman, 2007. 316p.
4. BOND, Maria T; BUSSE, Angela; PULSTILNICK Renato. **Qualidade Total: O que é e como alcançar.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. ISBN 9788582126424.
5. PEARSON, Academia. **Gestão da qualidade.** São Paulo: Editora Pearson, 2011. ISBN 9788576056997.
6. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas de Manutenção Preditiva.** São Paulo: Editora Edgard Blucker, 2014.
7. Telecurso 2000. **Manutenção (Manual e vídeos).**
8. HAND, Augie. **Motores elétricos: Manutenção e soluções de problemas.** 2. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2014.
9. ALMEIDA, Paulo Samuel. **Manutenção mecânica industrial: Princípios técnicos e operações.** São Paulo: Editora Érica, 2015.
10. ALMEIDA, Paulo Samuel. **Manutenção mecânica industrial: Conceitos básicos e tecnologia aplicada.** São Paulo: Editora Érica, 2015.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

MÁQUINAS E COMANDOS ELÉTRICOS

Código:

Número de Créditos: 4 créditos

Carga Horária Total: 80 h/aula (Teórica: 60 h/aula; Prática: 10 h/aula; Prática Profissional Supervisionada: 10h/a)

Pré-requisitos:

Ano: 3º Ano

Nível: Técnico em Nível Médio

EMENTA

Fundamentos de eletromecânica. Geradores de corrente contínua. Motores de corrente contínua. Motores de indução trifásicos. Motores de indução monofásicos. Geradores síncronos. Motores síncronos. Transformadores. Materiais e equipamentos empregados em circuitos de comando e controle de cargas diversas e para acionamento de motores elétricos. Tensões nominais de motores e tipos de ligações. Sistemas de partida de motores elétricos. Acionamentos de motores. Diagnóstico de circuitos de comando e força. Projetos de circuitos de comandos e força, convencional através dos elementos de circuitos e virtual através do módulo lógico.

OBJETIVO

Objetivos

Gerais:

Descrever os principais tipos de materiais magnéticos empregados na construção de máquinas e transformadores, os fundamentos e equações da conversão eletromecânica de energia no transformador monofásico. Saber os tipos e as características dos motores e geradores de tensão contínua e alternada. Dimensionar, montar e interpretar diagramas de forças e comandos elétricos para ligações em motores, seja em software quanto em bancadas.

Objetivos Específicos:

- Compreender o princípio de funcionamento e as aplicações do transformador;
- Reconhecer os principais componentes de um transformador;
- Compreender o princípio de funcionamento das máquinas assíncronas;
- Conhecer métodos de partida, classificação, características e dados de placa dos motores de indução;
- Identificar os componentes das máquinas elétricas e descrever suas funções;
- Analisar o regime de funcionamento das máquinas elétricas.
- Identificar materiais e equipamentos empregados em circuitos para acionamento e proteção de motores;
- Identificar e compreender os dados e tensões nominais de placa de motores;
- Identificar e compreender os tipos de ligações de motores;
- Identificar os terminais de motores CA, trifásicos e monofásicos;
- Identificar e compreender os diagramas e esquemas elétricos de circuitos de comando e força, para acionamento de motores e outras cargas;
- Compreender e executar a parametrização de chaves estáticas e inversores de frequência.

PROGRAMA

1. Fundamentos de Eletromecânica

1. Conversão eletromagnética de energia.
2. Campo de Indução Magnético; Campo Magnético; Fluxo magnético; Lei de Ampere;
3. Lei de Faraday da indução eletromagnética: sentido da fem induzida – regra da mão direita.
4. Lei de Lenz; Lei de Faraday – Lenz
5. Gerador elementar: geração da fem senoidal, retificação por meio de comutador.
6. Força eletromagnética: sentido da força eletromagnética – regra da mão esquerda
7. Força contra-eletromotriz; motor elétrico elementar.
8. Comparação entre ação motora e ação geradora.

2. Geradores de corrente contínua

1. Princípio de funcionamento
2. Detalhes construtivos
3. Tipos de geradores de corrente contínua
4. Características de tensão dos geradores de corrente contínua
5. Reação da armadura e seus efeitos
6. Comutação e sistema para melhoria da comutação
7. Ensaio para levantamento das características de funcionamento dos geradores CC

3. Motores de Corrente Contínua

1. Descrever o princípio de funcionamento: equação fundamental do conjugado, reversibilidade das máquinas de corrente contínua, velocidade em função da fcm e do fluxo.
2. Identificar os detalhes construtivos: reação do induzido e comutação.
3. Identificar e compreender os tipos de excitação: funcionamento dos motores de corrente contínua a vazio e com carga.
4. Descrever as características de conjugado e velocidade nos motores CC com excitação independente, shunt, série e composto: conjugado motor e resistente, métodos de partida.

4. Motor de Indução Trifásico.

1. Princípio de funcionamento do motor assíncrono trifásico.
2. Campo magnético girante.
3. Velocidade angular, escorregamento e conjugado.
4. Detalhes construtivos; Rotor, estator e ranhuras; Enrolamentos.
5. Funcionamento a vazio: Escorregamento corrente rotória e conjugado.
6. Corrente de partida; Conjugado de partida; Escorregamento.
7. Rendimento do motor assíncrono.
8. Especificações; Dados de placa; Condições de instalação; Requisitos de carga;
9. Tensões; Categorias; Regime; Tipo de proteção, Fator de serviço

5. Motores de Indução Monofásicos.

1. Princípio de funcionamento do motor assíncrono monofásicos.
2. Métodos de partida. A resistência; A capacitor; A duplo capacitor; A relutância.
3. Torque do motor monofásico; Velocidade do motor monofásico; Motor pólo sombreado.

6. Geradores Síncronos

1. Princípio de funcionamento
2. Detalhes construtivos
3. Tipos de geradores síncronos
4. Máquinas primárias para acionamento de geradores síncronos
5. Processo de excitação com e sem escovas
6. Operação em paralelo de gerador síncrono
7. Condição de paralelismo e métodos para sincronização

7. Motores Síncronos

1. Princípio de funcionamento
2. Detalhes construtivos
3. Operação de motor síncrono
4. Partida de motores síncronos
5. Funcionamento do motor síncrono com carga constante e excitação variável
6. Funcionamento do motor síncrono com excitação constante e carga variável
7. Aplicação de motores síncronos.

8. Transformadores

1. Princípios de funcionamento do transformador
2. Detalhes construtivos dos transformadores
3. Diagramas fasoriais do funcionamento a vazio e com carga
4. Circuito equivalente do transformador
5. Ensaio a vazio de um transformador
6. Ensaio de curto-circuito de um transformador

9. DISPOSITIVOS DE COMANDO E PROTEÇÃO

1. Fusíveis e disjuntores termomagnéticos
2. Contatores e relés térmicos
3. Botões, chaves e sinaleiros de comando
4. Relés eletrônicos de comando e proteção
5. Chaves de fim de curso e chave bóia

10. TERMINOLOGIA UTILIZADA EM COMANDOS ELÉTRICOS 1. Simbologias e diagramas de ligação 2. Diagrama multifilar completo 3. Esquema de força e comando 4. Identificação dos componentes e fiação 11. MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO 1. Características de funcionamento 2. Principais tipos de ligação 3. Dados de placa 12. CHAVES DE PARTIDA 1. Chave de partida direta 2. Chave de partida direta com reversão 3. Chave de partida estrela triângulo 4. Chave de partida compensadora 13. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES DAS CHAVES DE PARTIDA 1. Fusíveis de força e comando 2. Contatores principais e auxiliares 3. Relé térmico de sobrecarga 14. CHAVES DE PARTIDA ELETRÔNICAS 1. Chaves soft-starters 2. Inversores de frequência 3. Esquema de força e comando 4. Dimensionamento e especificações 15. Projeto integrador 16. Prática Profissional Supervisionada	METODOLOGIA DE ENSINO Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionadas ao conteúdo, seminários, pesquisas orientadas, estudos dirigidos, exibição de vídeos, trabalhos em grupos e/ou individuais, visitas técnicas, leituras compartilhadas e comparativas, aulas práticas, simulações, demonstrações e estudos de casos. RECURSOS Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:
--	--

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
- Insumos de laboratório: motores (monofásico e trifásico), instrumentos de medição, dispositivos de comando e proteção e ferramentas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua com base em prova individual e escrita, trabalhos em sala de aula e no projeto a ser desenvolvido ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. do. **Máquinas elétricas: Teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2011.

SIMONE, G. A. **Transformadores: teoria e prática**. São Paulo: Érica, 2010.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C. Jr.; KUSCO, A. **Máquinas elétricas: conversão eletromecânica de energia; processos, dispositivos e sistemas**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1975.

SIMONE, G. A. **Máquinas de indução trifásica: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. São Paulo: Érica, 2007.

FRANCHI, C. M. **Inversores de Frequência: Teoria e Aplicação**. São Paulo: Érica, 2008.

STEPHAN, R. M. **Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas**. Brasil: Editora Ciência Moderna, 2008. ISBN 8539903547.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Geometria Analítica; Números complexos; Polinômios.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios das séries seguintes. Objetivos Específicos ● Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos; ● Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações da dia-a-dia como forma de integração com o seu meio; ● Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da ● própria Matemática e de outras ciências; ● Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; ● Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; ● Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; ● Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos; ● Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.	

PROGRAMA

1. Geometria Analítica
 - 1.1. Distância entre dois pontos
 - 1.2. Ponto médio de um segmento de reta
 - 1.3. Determinação de uma reta
 - 1.4. Condição de alinhamento de três pontos
 - 1.5. Equação fundamental da reta
 - 1.6. Equação geral da reta
 - 1.7. Área de um triângulo
 - 1.8. Equações da circunferência
 - 1.8.1. Equação reduzida
 - 1.8.2. Equação normal
 - 1.8.3. Posições relativas entre uma reta e uma circunferência
2. Números complexos
 - 2.1. Conjunto dos números complexos
 - 2.2. Forma algébrica
 - 2.3. Potências da unidade imaginária
 - 2.4. Adição, subtração e multiplicação com números complexos
 - 2.5. Conjugado de um número complexo
3. Polinômios
 - 3.1. Grau de um polinômio
 - 3.2. Valor numérico
 - 3.3. Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios
 - 3.4. Equações algébricas

METODOLOGIA DE ENSINO

Para fins didáticos serão utilizados os seguintes recursos, aulas expositivas dialogadas discursivas, estudo Individual ou em grupo, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionados à matemática, exibição de vídeos e trabalhos em grupos e/ou individuais.

AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da

disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.6.** São Paulo: Atual, 2015. v. 6.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.7.** São Paulo: Atual, 2015. v. 7.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Moderna, 2014. v. 3.

SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Matemática aula por aula.** São Paulo: FTD, 2012. v. 3.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática.** São Paulo: Saraiva, 2014. v. 3.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA BÁSICA	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Operações básicas com números racionais. Potenciação. Radiciação. Notação científica. Razão e proporção. Porcentagem. Equações do 1º grau. Sistemas de equações do 1º grau com duas variáveis.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Mitigar ou eliminar problemas de compreensão de conhecimentos básicos da matemática para entendimento dos assuntos pertinentes ao ensino médio. Objetivos Específicos ● Recuperar o interesse pela matemática; ● Estimular e promover o estudo da Matemática entre os estudantes; ● Melhorar a qualidade do ensino de Matemática; ● Interligar o estudo da matemática com o seu cotidiano; ● Utilizar a matemática como ferramenta facilitadora para compreensão das disciplinas técnicas dos cursos ofertados no instituto; ● Saber comunicar matematicamente, ou seja, utilizar corretamente os símbolos matemáticos; ● Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo; ● Fazer cálculos com números racionais; ● Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de potência e radiciação; ● Escrever números em notação científica quando necessário; ● Compreender e aplicar os conceitos de razão, proporção e porcentagem em problemas do cotidiano;	

- Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações do 1º grau;
- Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.

PROGRAMA

1. Cálculos com números racionais
 - 1.1. Operações com números naturais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e raiz quadrada);
 - 1.2. Operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação);
 - 1.3. Operações com números racionais na forma de fração e decimais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação);
 - 1.4. Potenciação e radiciação;
 - 1.5. Notação científica.
2. Grandezas e medidas
 - 2.1. Transformações de unidades de comprimento, massa e capacidade;
 - 2.2. Transformações de unidades utilizadas no universo da informática;
 - 2.3. Razão e proporção;
 - 2.4. Porcentagem.
3. Equações do 1º grau
 - 3.1. O uso de letras para representar números
 - 3.2. Equações do 1º grau com uma incógnita
 - 3.3. Sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas

METODOLOGIA DE ENSINO

Para fins didáticos serão utilizados os seguintes recursos, aulas expositivas dialogadas discursivas, estudo Individual ou em grupo, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionados à matemática, exibição de vídeos e trabalhos em grupos e/ou individuais.

AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o

acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática. 6º ano.** FTD, 4ª. EDIÇÃO, 2018.

JUNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática. 7º ano.** FTD, 4ª. EDIÇÃO, 2018.

JUNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática. 8º ano.** FTD, 4ª. EDIÇÃO, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PATARO, Patricia Moreno; BALESTRI, Rodrigo. **Matemática essencial. 6º ano.** scipione, 1ª. EDIÇÃO, 2018

PATARO, Patricia Moreno; BALESTRI, Rodrigo. **Matemática essencial. 7º ano.** scipione, 1ª. EDIÇÃO, 2018

PATARO, Patricia Moreno; BALESTRI, Rodrigo. **Matemática essencial. 8º ano.** scipione, 1ª. EDIÇÃO, 2018

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELLOS, Maria José. **PRATICANDO MATEMÁTICA. 6º ano.** RENOVADA, 3ª. EDIÇÃO, 2012.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELLOS, Maria José. **PRATICANDO MATEMÁTICA. 7º ano.** RENOVADA, 3ª. EDIÇÃO, 2012.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELLOS, Maria José. **PRATICANDO MATEMÁTICA. 8º ano.** RENOVADA, 3ª. EDIÇÃO, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 6 créditos
Carga Horária Total: 120 horas (Teórica: 120 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Conjuntos, Relações e Funções; Função do 1º Grau; Função do 2º Grau; Função modular; Função exponencial; Função logarítmica; Progressões; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios das séries seguintes. Objetivos Específicos ● Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos; ● Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações da dia-a-dia como forma de integração com o seu meio; ● Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da ● própria Matemática e de outras ciências; ● Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; ● Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; ● Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; ● Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos;	

- Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

PROGRAMA

1. Conjuntos, Relações e Funções
 - 1.1. Representação de conjuntos numéricos, tipos e subconjuntos
 - 1.2. Eixo real, plano cartesiano, par ordenado
 - 1.3. Relação binária, relação inversa, conceito de função, domínio e imagem
 - 1.4. Função composta, função sobrejetora, função bijetora e função injetora, função inversa
2. Função do 1º Grau
 - 2.1. Função de variável real
 - 2.2. Gráfico da função
 - 2.3. Tipos de funções, variação do sinal
 - 2.4. Inequação, inequação produto, inequação quociente
3. Função do 2º Grau
 - 3.1. Conceituação, gráficos
 - 3.2. Produtos notáveis
 - 3.3. Máximo e mínimo
 - 3.4. Variação de sinal e inequações
4. Função modular
 - 4.1. Função definida por mais de uma sentença
 - 4.2. Gráfico
 - 4.3. Módulo de um número real
5. Função exponencial
 - 5.1. Potenciação e radiciação
 - 5.2. Função exponencial
 - 5.3. Equação e inequação exponencial
6. Função logarítmica
 - 6.1. Conceituação
 - 6.2. Gráficos
 - 6.3. Aplicações

7. Progressões

7.1. Sequências

7.2. Progressão aritmética

7.3. Progressão geométrica

8. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Para fins didáticos serão utilizados os seguintes recursos, aulas expositivas dialogadas discursivas, estudo Individual ou em grupo, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionados à matemática, exibição de vídeos e trabalhos em grupos e/ou individuais.

AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.1.** São Paulo: Atual, 2015. v. 1.

PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Moderna 2004. v. 1.

SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Matemática aula por aula.** São Paulo: FTD, 2005. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.4.** São Paulo: Atual, 2015. v. 4.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.5.** São Paulo: Atual, 2015. v. 5.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar - v.9.** São Paulo: Atual, 2015. v. 9.

SMOLE, Katia Slocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática.** São Paulo: Saraiva 2004. v. 1.

SMOLE, Katia Slocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática.** São Paulo: Saraiva 2004. v. 2.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Trigonometria; Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; ; Semelhança e triângulos retângulos; Áreas de figuras planas; Geometria espacial; Análise combinatória; Probabilidade; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios das séries seguintes. Objetivos Específicos ● Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos; ● Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações da dia-a-dia como forma de integração com o seu meio; ● Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da ● própria Matemática e de outras ciências; ● Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; ● Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; ● Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; ● Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos; ● Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.	

PROGRAMA

1. Trigonometria
 - 1.1. Trigonometria do triângulo retângulo
 - 1.2. Trigonometria em triângulos quaisquer
 - 1.3. Círculo trigonométrico
 - 1.4. Relações trigonométricas
 - 1.5. Redução ao 1º quadrante
 - 1.6. Funções trigonométricas
 - 1.7. Equações trigonométricas
 - 1.8. Problemas e aplicações
2. Matrizes
 - 2.1. Tipos de matrizes
 - 2.2. Igualdade de matrizes
 - 2.3. Operações com matrizes
 - 2.4. Matriz inversa
 - 2.5. Matriz transposta
3. Sistemas Lineares
 - 3.1. Equações lineares
 - 3.2. Escalonamento de sistemas
4. Análise Combinatória
 - 4.1. Princípio fundamental da contagem
 - 4.2. Fatorial
 - 4.3. Permutação simples
 - 4.4. Arranjos simples
 - 4.5. Combinação simples
 - 4.6. Números binomiais
 - 4.7. Triângulo de Pascal
 - 4.8. Binômio de Newton
5. Probabilidade
 - 5.1. Elementos do estudo das probabilidades
 - 5.2. União de dois eventos

5.3. Probabilidade condicional 5.4. Distribuição binomial 6. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Para fins didáticos serão utilizados os seguintes recursos, aulas expositivas dialogadas discursivas, estudo Individual ou em grupo, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionados à matemática, exibição de vídeos e trabalhos em grupos e/ou individuais.
AVALIAÇÃO
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2014. v. 2. SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2012. v. 1. SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2012. v. 2.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.2. São Paulo: Atual, 2015. v. 2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.3. São Paulo: Atual, 2015. v. 3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.4. São Paulo: Atual, 2015. v. 4. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.9. São Paulo: Atual, 2015. v. 9. PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2014. v. 2. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática. São Paulo: Saraiva, 2014. v. 1.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 80 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Matemática Financeira. Estatística; Geometria Plana; Geometria Espacial; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios das séries seguintes. Objetivos Específicos ● Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos; ● Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações da dia-a-dia como forma de integração com o seu meio; ● Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da ● própria Matemática e de outras ciências; ● Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo; ● Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; ● Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento; ● Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos; ● Aplicar conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.	

PROGRAMA

1. Matemática Financeira
 - 1.1. Porcentagem
 - 1.2. Capital, juro, taxa de juro e montante
 - 1.3. Juros simples
 - 1.4. Juros compostos
 - 1.5. Lucro e desconto
2. Estatística
 - 2.1. Conceituação
 - 2.2. Gráficos
 - 2.3. Tabelas
 - 2.4. Medidas de tendência central
 - 2.5. Medidas de variância
3. Geometria plana
 - 3.1. Retângulo, quadrado, paralelogramo
 - 3.2. Triângulo
 - 3.2.1. Ângulos em um triângulo
 - 3.2.2. Teorema de Tales; Semelhança de figuras planas
 - 3.2.3. Semelhanças de triângulos
 - 3.2.4. Relações métricas no triângulo retângulo
 - 3.3. Losango, trapézio
 - 3.4. Polígonos regulares
 - 3.5. Circunferência e círculo
 - 3.5.1. Ângulos na circunferência
 - 3.5.2. Perímetro da circunferência e área
 - 3.6. Área de figuras planas
4. Geometria espacial
 - 4.1. Postulados
 - 4.2. Posições relativas de duas retas no espaço
 - 4.3. Posições relativas de uma reta e um plano
 - 4.4. Posições relativas de dois planos no espaço
 - 4.5. Pirâmides
 - 4.6. Cilindros

4.7. Cones 4.8. Esferas 4.9. Poliedros 5. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Para fins didáticos serão utilizados os seguintes recursos, aulas expositivas dialogadas discursivas, estudo Individual ou em grupo, resolução de exercícios, leitura de textos introdutórios relacionados à matemática, exibição de vídeos e trabalhos em grupos e/ou individuais.
AVALIAÇÃO
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.5. São Paulo: Atual, 2015. v. 5. PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2014. v. 3. SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2012. v. 3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - 4. São Paulo: Atual, 2015. v. 4. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.6. São Paulo: Atual, 2015. v. 6. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.7. São Paulo: Atual, 2015. v. 7. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar - v.11. São Paulo: Atual, 2015. v. 11. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática. São Paulo: Saraiva, 2014. v. 3.

METROLOGIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código: Número de Créditos: 4 créditos

Carga Horária Total: 80 h/aula (Teórica: 60 h/aula; Prática: 20 h/aula)

Pré-requisitos: Não aplicável. Ano: 1º Ano

Nível: Técnico em Nível Médio

EMENTA

- Introdução a metrologia;
- Unidades de medição;
- Transformações de Medidas (milímetros e polegadas);
- Instrumentos Convencionais de medição (medição direta e indireta);
- Conceitos avançados e procedimentos de medição.
- Conceitos de higiene e segurança do trabalho;
- Origem e evolução da HST;
- Acidentes de trabalho;
- Leis Trabalhistas (CLT Arts:166 e 195);
- Legislação e normas técnicas relativas à segurança do trabalho: Atividades e operações insalubres (NR 15), Atividades e operações perigosas (NR 16), Segurança em Instalações e serviços em eletricidade (NR 10), Equipamento de Proteção Individual (NR 06), Programas de Prevenção: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (NR 09), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional -PCMSO (NR 07), CIPA (NR 05), Proteção contra incêndios (NR 23) Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos (NR12).
- Primeiros Socorros;

OBJETIVO

- Conhecer as definições e terminologias da metrologia, bem como compreender e avaliar os parâmetros envolvidos em um processo de medição;
- Distinguir os aspectos teóricos e práticos das principais técnicas e instrumentos/sistemas de medição, bem como compreender a importância da metrologia nos processos industriais.
- Identificar no ambiente de trabalho a ocorrência de agentes químicos, físicos e biológicos, e seus efeitos nocivos à saúde. Indicar medidas de controle dos riscos ambientais, prevenção de doenças ocupacionais e/ou acidentes de trabalho. Analisar os riscos dos processos produtivos, quais suas consequências para a saúde e o meio ambiente. Conhecer a legislação trabalhista, direitos e deveres dos trabalhadores, a fim de que o profissional técnico em eletromecânica seja capaz de executar as tarefas

na vida profissional dentro dos padrões e normas de segurança, utilizando-se do senso

- prevencionista em acidentes do trabalho bem como à preservação do ambiente.

PROGRAMA

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO A METROLOGIA

- História e evolução da metrologia;
- Importância da medição;
- Descrever o que é medir;
- Definir o que é erro de medição;
- Determinar o resultado da medição;
- Identificar os parâmetros característicos metrológicos de um sistema de medição;
- Linguagem, conceitos e terminologias da metrologia.

UNIDADE 2: UNIDADES DE MEDIÇÃO

- Sistema internacional de unidades;
- Prefixos;
- Grafia das unidades;
- Unidades derivadas;
- Fatores de conversão;
- Constantes;
- Dimensão de uma grandeza.

UNIDADE 3: CONCEITOS AVANÇADOS E PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

- Blocos padrões;
- Registros de medições;
- Média e desvio padrão de medições;
- Tipos de erros;
- Incerteza da medição;
- Fatores que contribuem para a incerteza da medição.

UNIDADE 4: INSTRUMENTOS E PRÁTICAS DE MEDIÇÃO

- Paquímetro;
- Micrômetro;
- Relógio comparador;
- Goniômetro;
- Outros instrumentos de medição.

UNIDADE 5: CONCEITO E ASPECTOS LEGAIS EM SEGURANÇA DO TRABALHO

- Introdução à segurança do trabalho;
- Aspectos legais e preventivistas do acidente de trabalho;
- Análise e medidas preventivas;
- Insalubridade e periculosidade;
- Responsabilidade civil e criminal no acidente de trabalho, Lei 8.213;
- Normas Regulamentadoras do MTE;
- NR10;
- NR12.

UNIDADE 6: SEGURANÇA NA INDÚSTRIA

- Especificação e uso de EPI e EPC;
- Prevenção e combate a princípio de incêndio;
- Condições ambientais de trabalho;
- Programas de prevenção – PPRA e PCMSO;
- Mapa de riscos ambientais;
- CIPA e SESMT.

UNIDADE 7: SAÚDE OCUPACIONAL

- Doenças do trabalho;
- Primeiros socorros;
- Fundamentos da ergonomia.

UNIDADE 9: PROJETO INTEGRADOR

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada, aula prática, aulas em campo, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
 - Insumos de laboratório: EPIs e EPCs laboratórios e ambiente externo a sala.
 - Uso da oficina mecânica

AValiação

A avaliação da disciplina METROLOGIA E SEGURANÇA DO TRABALHO ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por:

- 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).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Avaliações das atividades desenvolvidas em laboratório;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 - GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 5. ed. São Paulo, SP: LTr, 2011.
- 2 - ROJAS, P. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre: Bookman, 2015. 200 p. (Série Tekne).
- 3 - BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Higiene e segurança do trabalho. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- 4 - ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R.; Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Barueri: Editora MANOLE, 2008. 408p. ISBN 9788520421161.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 - BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- 2 - ROSSETE, Celso Augusto. Segurança e higiene do trabalho. Ed. Pearson. 2015.
- 3 - BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira; SOARES, Suerlane Pereira da Silva. Equipamentos de segurança. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- 4 - SAÚDE E SEGURANÇA. 1ª edição, Editora InterSaberes, 2014. ISBN digital –978-85-8212-925-8
- 5 - GESTÃO E PREVENÇÃO. 1ª edição, Editora Inter Saberes, 2014. ISBN digital – 978-85-8212-927-2
- 6 - SILVA NETO, J. C. Metrologia e Controle Dimensional: Conceitos, Normas e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora CAMPUS, 2012. 264p. ISBN 9788535255799.

_____	_____
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnico-Pedagógico
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: PRÁTICA PROFISSIONAL	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 10 h; Prática: 30 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Projeto de Vida; Levantamento e Análise de Requisitos; Projeto de Software; Implementação; Teste; Integração; Evolução.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Projetar e construir sistemas capazes de resolver problemáticas do cotidiano, respeitando o ciclo de vida de um software completo, desde concepção da solução, passando pela análise da infraestrutura necessária, até a implantação do projeto. Objetivos Específicos • Analisar os requisitos do sistema a ser implementado. • Projetar o sistema de acordo com um modelo de ciclo de vida. • Projetar o código a ser implementado. • Realizar testes de unidade, integração e aceitação. • Realizar a operação e manutenção do sistema proposto.	
PROGRAMA	
1. Projeto de Vida 1.1. Mercado 1.2. Academia 1.3. Empreendedorismo 1.3.1. Características do Empreendedor 1.3.2. Trílice Hélice da Inovação 1.4. Carreira Profissional 2. Introdução à Prática Profissional 2.1. O que é a Prática Profissional 2.2. Definição das Equipes de Trabalho	

2.3. Apresentação de propostas de temas 2.4. Definição dos temas das equipes 3. Construção do projeto formal 3.1. Características de um projeto 3.2. Levantamento analítico do problema 3.3. Solução Técnica 3.4. Elaboração do projeto escrito 3.5. Elaboração da apresentação da proposta do projeto 3.6. Revisão do projeto formal 4. Desenvolvimento do projeto 4.1. Ambiente de desenvolvimento 4.2. Infraestrutura 4.3. Ferramentas CASE 4.4. Linguagens de Programação 5. Apresentação do Projeto 5.1. Modelos de apresentação 5.2. Oratória 5.3. Escrita de relatório
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.
AVALIAÇÃO
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
TONSIG, Sérgio Luiz. APLICAÇÕES NA NUVEM-COMO CONSTRUIR COM HTML5,
SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall,
2011. 2 v. ISBN 9788579361081.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4ª
edição, São Paulo: Saraiva, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEMAY, Laura; COLBURN, Rafe; TYLER, Denise. **Aprenda a criar páginas WEB com HTML e HTML em 21 dias**. Pearson education do Brasil, 2002.

LOUDON, Kyle. Desenvolvimento de grandes aplicações Web. **Revista Telfract**, v. 1, n. 1, 2018.

ZEMEL, Tércio. **Web Design Responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos**. Editora Casa do Código, 2015.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. Tradução de Fabio Freitas da Silva, Cristina de Amorim Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 2 v. ISBN 9788535217841.

PRÁTICA PROFISSIONAL	
Código:	Número de Créditos: 2 Créditos
Carga Horária Total: 40 h/aula (Teórica: 30 h/aula; Prática: 10 h/aula)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Ano
Nível: Técnico de Nível Médio	
EMENTA	
Introdução à metodologia do trabalho científico. Métodos de pesquisa. Normas técnicas para elaboração de trabalhos científicos. Análise e produção de trabalhos científico	
OBJETIVO	
Compreender as noções teóricas que caracterizam a metodologia para elaboração de trabalhos científicos. Conhecer os tipos e características de métodos científicos. Aplicar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos. Elaborar um trabalho científico.	
PROGRAMA	
Unidade 1 - Introdução à metodologia do trabalho científico 1.1 O que é Ciência? 1.2 Tipos de conhecimentos; 1.3. Conceito e função da metodologia científica 1.4 Tipos de trabalhos científicos (artigos, resumo expandido, banner, projeto de pesquisa, monografia) Unidade 2 - Métodos científicos 2.1 Exemplificação dos métodos científicos e como escolher o melhor método; 2.2 Caracterização dos métodos de pesquisa 2.2.1 Pesquisa bibliográfica e documental 2.2.2 Pesquisa experimental 2.2.3 Pesquisa de Campo 2.3 Tipos e etapas da pesquisa científica Unidade 3- Normas Técnicas de Trabalhos Científicos 3.1 Normas ABNT para padronização de trabalhos acadêmicos; 3.2 Tipos de citações e sistemas de chamada 3.3. Organização de referências conforme padrão ABNT 3.4 Apresentação e prática das regras nos programas de edição de texto. Unidade 4 - Organização de projeto de pesquisa 4.1 Apresentação e definição da pergunta problema e hipóteses; 4.2. Definição dos objetivos e da justificativa; 4.3 Elaboração da metodologia do projeto de pesquisa 4.4 Referencial teórico e referências	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva e dialogada, leitura introdutórias relacionadas ao conteúdo, aula prática para elaboração do projeto de pesquisa, trabalho individual e/ou grupo, pesquisa orientada, estudos dirigidos, leituras associativas e comparativas.	

RECURSOS
Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: • Quadro branco, pincel e apagador; • Recursos audiovisuais; • Laboratório de informática para edição de textos.
AValiação
Participação e frequência, elaboração do projeto de pesquisa e apresentação do projeto.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. IFCE. Instituto Federal do Ceará. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE: de acordo com as normas da ABNT. 3. ed. Atualizada. Fortaleza : IFCE, 2020. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5892: norma para datar. Rio de Janeiro, 1989a. 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica técnica e/ou científica: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2018a. 3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018b. 4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012a. 5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012b. 6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: informação e documentação: resumos: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6032: abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas. Rio de Janeiro, 1989b. 8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6033: ordem alfabética. Rio de Janeiro, 1989c. 9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6034: informação e documentação: índice: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004a. 10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10522: abreviação na descrição bibliográfica. Rio de Janeiro, 1988. 12. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719: informação e documentação: relatório técnico e/ou científico: apresentação. 4. ed. Rio de Janeiro, 2015. 13. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12225: informação e documentação: lombada: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004b. 14. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. 3. ed. Rio de Janeiro, 2011a. 15. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, 2011b.

16. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15437: informação e documentação: pôsteres técnicos e científicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2006.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Código:

Número de Créditos: 6 créditos

Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 80 h/aula; Prática: 30 h/aula; Prática Profissional Supervisionada 10h/a)

Pré-requisitos:

Ano: 3º Ano

Nível: Técnico de Nível Médio

EMENTA

- Introdução e definições de soldagem; Terminologia e Simbologia; Princípios de Segurança; O Arco Elétrico; Fontes de Energia; Eletrodo Revestido; TIG; Soldagem e Corte a Plasma; MIG/MAG; Arame Tubular; Arco Submerso e Outros Processos de Soldagem.
- Fundição e processos de conformação mecânica.
- Projeto integrador.

OBJETIVO

Objetivos Gerais:

Caracterizar os processos de fabricação para identificação e planejamento para obtenção de produtos, com identificação das variáveis envolvidas nos processos fabris visando integrar conhecimentos quanto a gestão dos processos de fabricação, recursos e sua importância para a organização. Conhecer os processos e técnicas de soldagem empregados na fabricação industrial, bem como sua influência na qualidade das uniões.

Objetivos Específicos:

- Reconhecer os termos e símbolos utilizados na soldagem;
- Entender a formação de um arco elétrico e as características de uma fonte;
- Compreender os princípios e aplicações de vários processos de soldagem;
- Relacionar teoria com as práticas de laboratório verificando o efeito das variáveis operacionais e tipos de consumíveis nas características geométricas, qualidade do cordão de solda, estabilidade do arco, dentre outros.
- Conhecer os processos de fundição e diferenciar quanto a suas vantagens e desvantagens;
- Descrever os tipos dos processos de fabricação, distinguindo os diferentes processos por conformação mecânica: forjamento, laminação, extrusão, trefilação, estampagem.

PROGRAMA

1. Unidade – Fundamentos de Tecnologia e Metalurgia da Soldagem

1. Introdução e definições de soldagem;
2. Terminologia e Simbologia de Soldagem;

3. Princípios de Segurança; O Arco Elétrico; Fontes de Energia para Soldagem; Normas e Qualificação;
4. Introdução a Metalurgia da Soldagem;
5. Energia de Soldagem e Fluxo de Calor; Soldabilidade; Efeito de Ciclos Térmicos.

2. Unidade - Processos de Soldagem:

1. Eletrodo Revestido, TIG, Soldagem e Corte Plasma, Oxigás, MIG/MAG e Arame Tubular
2. Fundamentos; Equipamentos; Variáveis do Processo; Vantagens e Desvantagens; Parâmetros de Soldagem; Técnicas de Soldagem; Defeitos;
3. Outros processos: Arco submerso, Eletroescória; Explosão; Atrito; Fricção; Soldagem por resistência;

3. Unidade - Fundição

1. Introdução; Fenômenos associados à Fundição;
2. Etapas do processo;
3. Controle de Qualidade;
4. Problemas associados à contração do material;
5. Moldagem por Areia; Processo CO₂;
6. Moldagem Plena; Cera Perdida; Casca;
7. Molde Cerâmico; Molde Metálico;
8. Fundição sob pressão; Fundição por Centrifugação

4. Unidade - Processos de Conformação

1. Laminação: Fundamentos Teóricos; Aspectos Metalúrgicos; Aplicações; Equipamentos; Controle Geométrico e Dimensional.
2. Forjamento: Forjamento Livre; Forjamento em Matriz Fechada; Aspectos Metalúrgicos; Aplicações e Defeitos; Equipamentos: martelos e prensas; Matrizes de Forjamento.
3. Estampagem: Aspectos gerais; Lubrificação e aspectos metalúrgicos; Aplicações e Defeitos; Controle do Processo; Equipamentos.
4. Trefilação: Aplicações e Defeitos; Máquinas; Ferramentas (Fieira); Controle Geométrico e Dimensional.
5. Extrusão: Extrusão Direta; Extrusão Inversa; Fatores de Controle do Processo; Aplicações e Defeitos; Equipamentos e ferramentas de extrusão.

5. Unidade - Projeto integrador

6. Prática Profissional Supervisionada

METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva e dialogada, aulas práticas em laboratório, vídeo-aula, resolução de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas orientadas, seminários, trabalhos em grupos e/ou individual, simulações, comparações.
RECURSOS
Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: • Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador; • Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros; • Insumos de laboratório: EPIs, máquinas de solda multiprocesso, insumos para soldagem, barras de aço e ferramentas.
AVALIAÇÃO
A avaliação da disciplina Processos de Fabricação ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação será realizada por: • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Participação em sala de aula; • Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina; • Execução de prova escrita e trabalhos; • Participação e execução das aulas práticas, os alunos serão avaliados com base em sua habilidade e identificação de componentes e insumo dos processos de soldagens (ER, TIG, MIG/MAG, Arame Tubular); • Utilização adequada dos componentes e criatividade quanto ao uso de recursos diversificados; • Seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. MARQUES, P. V.; Modenesi, P. J.; Bracarense, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte/MG: Editora UFMG, 2005. 363p. ISBN 85-70410-437- 4. 2. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. 1992, reimpressão, São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2019. 494 p. 3. MIKELL, P. Groover. Introdução aos processos de fabricação. São Paulo: LTC, 2014. 758p. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. QUITES, A.M. **Introdução à Soldagem a arco voltaico**. Florianópolis: Editora SoldaSoft, 2002.
2. QUITES, A. M.; Quites, M. P. **Segurança e Saúde em Soldagem**. Editora Florianópolis: SoldaSoft, 2006.
3. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Telecurso 2000**: Curso profissionalizante de mecânica: processos de fabricação. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1996. v. 1.
4. SANTOS, C. E. F. **Processos de Soldagem**: Conceitos, Equipamentos e Normas de Segurança. São Paulo: Editora Érica, 2015.
5. SENAI. **Soldagem**: área metalurgia. São Paulo: Editora SENAI, 2013.
6. BRESCIANI FILHO, Ettore et al. **Conformação plástica dos metais**. 5. ed. Campinas: Unicamp, 1997.
7. FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Telecurso 2000**: Curso profissionalizante: mecânica: processos de fabricação. Rio de Janeiro: Globo, 1996. 160p. v..2.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

DISCIPLINA: PROJETO E DESENHO DE MÁQUINAS

Código:

Número de Créditos: 6 créditos

Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 60 h/aula; Prática: 40 h/aula; Prática Profissional Supervisionada: 20h/a)

Pré-requisitos:

Ano: 1º Ano

Nível: Técnico em Nível Médio

EMENTA

MÓDULO I - Desenho Técnico: Normas Técnicas; Geometria Descritiva; Projeções Ortográficas; Projeções Axonométricas; Simplificação de Componentes em Geral; Dimensionamento; Sistemas de Cortes e Seções; Tolerâncias Dimensional e Geométrica; Estado de Superfície; Conceitos de Projeto de Máquinas.

MÓDULO II - Projeto e Desenho Auxiliados por Computador (CAD): Introdução ao Projeto e Desenho Auxiliado por Computador (CAD); Introdução à Utilização do CAD; Modelagem de Peças; Montagem de Conjuntos Mecânicos; Apresentação de Folha de Desenho; Apresentação de Montagens; Ambientes Especiais de Criação.

MÓDULO III - Engenharia Auxiliada por Computador (CAE): Simulação Dinâmica; Análise de Tensão e de Estrutura.

MÓDULO IV - Processos de prototipagem: Manufatura Aditiva por Impressão 3D; Outros Processos de Prototipagem.

MÓDULO V - Projeto Integrador.

OBJETIVO

- Compreender e aplicar as normas para o desenho técnico, de modo a executar esboço e desenho definitivo de peças ou mecanismos que envolvam tolerâncias e ajustes;
- Aprender e aplicar as principais ferramentas e recursos dos *softwares* CAD para modelagem de peças, montagem de conjuntos mecânicos, apresentação de folha de desenho e apresentação de montagens;
- Aprender e aplicar os principais recursos dos *softwares* CAE para simulação dinâmica e análises de tensão e estruturas;
- Aprender e aplicar recursos de *softwares* de preparação para impressão 3D;
- Criar protótipos por meio de manufatura aditiva por impressão 3D;
- Conhecer outros processos de prototipagem.

PROGRAMA

MÓDULO I - Desenho Técnico

1. NORMAS TÉCNICAS

1. Representação dos métodos de projeção: métodos de projeção; orientação geométrica; representações ortográficas, axonométricas e em perspectiva e; cor de representação do desenho técnico nos métodos de projeção.
2. Representação de linhas: tipos; dimensionamento; espaçamento entre linhas; junções; hierarquia de linhas sobrepostas; linhas de chamada e de referências e; cores das linhas.
3. Representação de escrita: características básicas para escrita em desenho; tamanho nominal da escrita; altura e espaçamento das linhas centrais; série de tamanho nominal e; ângulo da escrita.
4. Apresentação em folhas de desenho: formatos; margem e quadro; marcas de centro; sistema de referência por malhas; marcas de corte; marcas de dobramento; Conteúdo e disposição dos espaços na folha de desenho (espaço para desenho, legenda e espaço para informações complementares).
5. Emprego de escalas.
6. Dobramento da folha de desenho.
7. Uso adequado dos instrumentos de desenho.

2. GEOMETRIA DESCRITIVA
 1. Sistema de projeção.
 2. Estudo do ponto.
 3. Estudo da reta.
 4. Estudo do plano.
3. PROJEÇÕES ORTOGRÁFICAS
 1. Projeção no primeiro diedro.
 2. Projeção no terceiro diedro.
 3. Representação com setas de referência.
 4. Representação ortográfica refletida.
 5. Projeção topográfica.
 6. Disposição das vistas na folha de desenho.
 7. Escolha das vistas: vista principal e outras vistas e; Determinação do número de vistas.
 8. Aplicação de linhas: arestas visíveis, ocultas, linhas de centro e de simetria.
 9. Vistas especiais: vista fora de posição; vista auxiliar; elementos repetitivos; detalhes ampliados; linhas de interseção; representação convencional de extremidades de eixos com seção quadrada e furos quadrados ou retangulares; vistas de peças simétricas; partes adjacentes; contorno desenvolvido; vistas de peças encurtadas.
 10. Supressão de vistas.
4. PROJEÇÕES AXONOMÉTRICAS
 1. Posição do sistema de coordenadas.
 2. Axonometria isométrica.
 3. Axonometria dimétrica.
 4. Axonometria oblíqua: oblíqua geral; de gabinete; cavaleira e; planométrica.
5. SIMPLIFICAÇÃO DE COMPONENTES EM GERAL
 1. Representação convencional de partes roscadas.
 2. Representação de molas.
 3. Representação de engrenagens.
 4. Representação simplificada de furos de centro.
 5. Representação de Entalhado.
 6. Representação de símbolos gráficos de solda.
6. DIMENSIONAMENTO
 1. Importância, aplicação e distribuição adequada das cotas.
 2. Tipos de cotação: funcional; não funcional; auxiliar; elemento e; produto acabado.
 3. Método de execução: elementos de cotação; linhas auxiliares e cotas; limite da linha de cota e; apresentação da cotação.
 4. Disposição e apresentação da cotação: disposição; cotação em cadeia; cotação por elemento de referência; cotação por coordenadas e; cotação combinada.
 5. Indicações especiais: cordas, arcos, ângulos e raios; elementos equidistantes; elementos repetidos; chanfros e escareados e; outras indicações.
 6. Referência à itens.
7. SISTEMAS DE CORTES E SEÇÕES
 1. Condições gerais e específicas na representação de área de corte por meio de hachuras.
 2. Corte Total.
 3. Meio Corte.
 4. Corte parcial.
 5. Corte em desvio.
 6. Seções rebatidas dentro ou fora da vista.
8. TOLERÂNCIAS DIMENSIONAL E GEOMÉTRICA

1. Tolerâncias em desenho mecânico.
 2. Representação de símbolos em tolerâncias geométricas.
9. ESTADO DE SUPERFÍCIE
1. Tipos de estado de superfície em desenho técnico.
 2. Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos.
 3. Símbolo básico para indicação de rugosidade; símbolo para indicação de remoção de material exigida e; símbolo para indicação de remoção de material não permitida.
 4. Classes de rugosidade.
 5. Condições específicas: indicação de rugosidade da superfície; indicação de características especiais do estado da superfície; símbolos para direção da estria; indicação de sobremetal para usinagem; disposição das indicações do estado da superfície no símbolo; indicação nos desenhos.
10. CONCEITOS DE PROJETO DE MÁQUINAS
1. Princípios da engenharia: escolha dos materiais e a determinação da geometria; perspectiva de prevenção da falha; seleção de materiais; resposta dos elementos de máquinas às cargas e ao ambiente; teorias de falha.
 2. Determinação da geometria.
 3. Elementos de máquinas e inter-relações dos componentes.
 4. Etapa do projeto referente à integração dos requisitos de fabricação e de manutenção.
- MÓDULO II - Projeto e Desenho Auxiliados por Computador (CAD)**
11. INTRODUÇÃO AO PROJETO E DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR (CAD)
1. História e evolução do projeto e desenho auxiliado por computador.
 2. Importância do projeto e desenho auxiliado por computador.
 3. Tipos e características dos sistemas de CAD.
 4. Visão geral da aplicação de um sistema CAD em desenho técnico.
 5. Processo de projeto em BIM.
 6. Introdução à Norma ISO 19650 - Gestão da informação utilizando a modelagem da informação da construção (BIM).
12. INTRODUÇÃO À UTILIZAÇÃO DO CAD
1. Interface gráfica de trabalho.
 2. Guias de arquivos e barra de status.
 3. Definições do aplicativo: unidades; entrada de comandos; coordenadas e ângulos; seleção de objetos; modos de exibição.
 4. Configurações do documento.
 5. Criação e modificação de arquivos de projeto.
13. MODELAGEM DE PEÇAS
1. Apresentação da árvore de projeto.
 2. Configurações visuais: estilo visual; sombras; reflexões e plano de solo; estilo de iluminação; cores da interface gráfica.
 3. Métodos de visualização: cubo de visualização, visualização ortogonal e em perspectiva; vistas ortográficas, rotação da visualização; definição de vista inicial; definição de vista frontal/superior; panorâmica; zoom; órbita.
 4. **Criação de esboço paramétrico 2D.**
 5. Definição e redefinição do plano de trabalho.
 6. Ferramentas de criação: linhas e curvas; círculos, elipses e arcos; retângulos, oblongos e polígonos; arredondamento e chanfro; ponto; bloco.
 7. Ferramentas de modificação: mover, copiar e girar; aparar, estender e dividir; escala, esticar e deslocamento.
 8. Ferramentas de padrões: retangular, circular e espelhamento.

9. Ferramentas de restrição: cotação; restrição coincidente, colinear, concêntrica, fixa, paralela, perpendicular, horizontal, vertical, tangente, suave, simétrica e igual.
10. Inserção de recursos externos: imagem, pontos e arquivos CAD externos.
11. Formatos de itens: linha de construção; linha de centro; cotas de referência; ponto central, formatação de linhas.
12. Restrição total e conclusão do esboço.
13. Criação de esboços 3D.
- 14. Criação de modelos sólidos paramétricos 3D.**
15. Ferramentas de criação de modelagem 3D: extrusão; revolução; varredura; transição; espiral; relevo; derivação; nervura; decalque; importar; expandir.
16. Ferramentas de modificação de modelos 3D: furos; arredondamentos; chanfros; casca; inclinação; rosca; combinar; espessar/deslocar; dividir; edição direta; exclusão de faces; mover corpos; vergas peças; copiar objetos.
17. Gerador de forma.
18. Operações de trabalho: planos; eixos; pontos e; sistemas de coordenadas do usuário.
19. Ferramentas de padrões 3D: retangular, circular; espelhamento e determinado por esboço.
20. Criação de formas livre: caixa, plano, cilindro, esfera, toróide e quadball; faces/superfícies e; conversão sólido/superfície e superfície/sólido.
21. Operações em superfícies.
22. Definições de materiais e aparência.
23. Visualização e edição de parâmetros.
24. Anotações: geométrica (tolerâncias); geral; notas.
25. Inspeção: medir; propriedades da região; análise zebra, de inclinação, de superfície, de seção, de curvatura e de tolerância.
26. Ambientes especiais de modelagem: ambiente de impressão 3D.
14. **MONTAGEM DE CONJUNTOS MECÂNICOS**
1. Apresentação da árvore de projeto em montagens; habilitação e desabilitação de visualização; organização de peças em pastas.
2. Inserção de peças: do usuário; do centro de conteúdos; arquivos CAD importados; outros.
3. Criação de peças direto na montagem.
4. Restrições de montagem: coincidente; ângulo; tangente; inserir; simetria.
5. Restrições de movimento: rotação; rotação-translação.
6. Restrição transicional.
7. Limites de movimento aplicados a restrições e conjunto de restrições.
8. Juntas: rígida; rotativas; conjunto de gaveta; cilíndrica; plana; esférica.
9. Ferramentas de padrões na montagem: padrão associativo, retangular e cilíndrico; espelhamento; copiar.
10. Ferramentas de administração: lista de materiais; visualização e edição de parâmetros.
11. Criação de substitutos derivados.
12. Operações de trabalho: planos; eixos; pontos e; sistemas de coordenadas do usuário.
13. Geração de montagem simplificada.
14. Elementos de projeto de fixação.
15. Elementos de projeto de quadro.
16. Elementos de projeto de transmissão de potência.
17. Elementos de projeto elásticos (molas).
18. Ambientes especiais de montagem: simulação dinâmica; cabeamento elétrico; tubos e tubulações; conversão em conjunto soldado; conteúdo de BIM.
15. **APRESENTAÇÃO DE FOLHA DE DESENHO**
1. Criação de padrão de folha de desenho: definição de formato, margem e quadro, espaço para desenho, legenda, espaço para informações complementares e etc.

2. Editor de estilos: definição do diedro; normas; preferência de vistas; cotação; tolerância; hachuras; outros.
3. Projeção de vistas a partir de uma peça ou montagem.
4. Definição de estilos de vista e escala.
5. Criação de vistas projetadas, auxiliar, seção, detalhe, sobreposta, diagrama unifilar, vistas encurtadas, vista parcial, fatiar e recortar.
6. Criação de corte total, meio corte, corte parcial, corte em desvio, seções rebatidas dentro ou fora da vista.
7. Alinhar e interromper alinhamento entre vistas.
8. Criação de esboços na folha de desenho.
9. Anotações: criação de cotação; notas de operações; textos; símbolos (estado de superfície, soldagem, outros); padrões de linhas; lista de peças; balão de referência.
10. Utilização de plotter e impressoras.
16. **APRESENTAÇÃO DE MONTAGENS**
 1. Criação de animações e de vistas explodidas a partir de arquivos de montagem.
 2. Oficina: storyboard e vista de instantâneo; posicionar componentes; opacidade; capturar câmera; criar vista de desenho.
 3. Publicação: vídeos; raster; configurações de vídeo.
 4. Renderização; cenas; animações.
17. **AMBIENTES ESPECIAIS DE CRIAÇÃO**
 1. Ambiente de criação de projeto de molde.
 2. Ambiente de modelagem em chapas.
 3. Trabalho colaborativo.
- MÓDULO III - Engenharia Auxiliada por Computador (CAE)**
18. **SIMULAÇÃO DINÂMICA**
 1. Inserção de juntas: espacial; giro; parafuso; engrenagem sem-fim; deslizamento; mola; amortecedor; conector.
 2. Cargas: força e torque.
 3. Resultados da simulação dinâmica e publicação.
 4. Exportação de resultados para FEA.
19. **ANÁLISE DE TENSÃO E DE ESTRUTURA**
 1. Criação de estudos de Análise de Elementos Finitos (FEA)
 2. Preparação, restrições, cargas, contatos, simulação, resultados e animações.
- MÓDULO IV - Processos de prototipagem**
20. **MANUFATURA ADITIVA POR IMPRESSÃO 3D**
 1. Prototipagem com Tecnologias Aditivas.
 2. Repositório on-line de modelos para impressão.
 3. Principais processos e tecnologias de impressão 3D.
 4. Principais softwares de preparação e fatiamento para impressão 3D.
 5. Materiais para impressão 3D.
 6. Configurações de materiais, impressoras e qualidade de impressão 3D.
 7. Defeitos e ajustes no processo de impressão 3D.
21. **OUTROS PROCESSOS DE PROTOTIPAGEM**
 1. Escaneamento 3D.
 2. Corte e gravação a laser.
 3. Processos industriais para prototipação.

MÓDULO V - Projeto integrador MÓDULO VI - Prática Profissional Supervisionada	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva e dialogada, aula prática, aula em campo, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa, construção de protótipos.	
RECURSOS	
Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: • Quadro branco, pincel e apagador; • Recursos audiovisuais (projetor de imagens, computador, etc); • Uso de laboratório de informática; • Uso de laboratório de prototipagem por manufatura aditiva; • Uso de softwares de Projeto e Desenho Auxiliados por Computador (CAD), de Engenharia Auxiliada por Computador (CAE), de escaneamento 3D e de preparação para impressão 3D; • Utilização de objetos didáticos para práticas de medição e de desenho de peças (peças fabricadas de madeira, alumínio, plástico ou aço); • Instrumentos básicos para desenho manual (lápis, borracha, régua, transferidor, dentre outros); • Instrumentos de medição (paquímetro, micrômetro, régua etc.).	
AValiação	
A avaliação poderá ser realizada através de: • Avaliações teóricas escritas; • Avaliações práticas de medição e elaboração de desenhos técnicos de peças e conjuntos mecânicos; • Desenvolvimento de projetos de peças e conjuntos mecânicos; • Elaboração de simulações e apresentações; • Produção de protótipos de peças e conjuntos mecânicos por impressão 3D.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MANFÉ, Giovanni. Manual de desenho técnico mecânico. São Paulo: LTC, 1997. 3v. SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 475 p. RIBEIRO, Antonio Clecio; PERES, Mauro Pedro. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo: Editora Pearson, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SILVA, Ribeiro. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2000. PROVENZA, Francisco. Desenhista de máquinas. 46. ed. São Paulo: F. Provenza, 1991. DIAS, C. Tavares; RIBEIRO, A. Silva. Desenho Técnico Moderno. 4. ed. São Paulo: Editora LTC, 2006. NETTO, Cláudia Campos. Estudo dirigido: autocad 2019 para windows. São Paulo: Érica, 2018. SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial. São Paulo: Editora Hemus, 2009.	
_____ Professor do Componente Curricular	_____ Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
-----------------------------------	----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA III - Preparação específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Estrutura e propriedades físicas dos compostos orgânicos. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos, Isomeria, Introdução às reações orgânicas.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Entender as noções de estrutura e estereoquímica das substâncias orgânicas, métodos de preparação e reatividade de funções orgânicas, Compreender os conceitos e mecanismos de síntese orgânica. Objetivos Específicos • Conhecer as propriedades químicas e físicas dos compostos orgânicos; • Compreender as estruturas espaciais dos compostos orgânicos, entender a importância dessa diversidade nas sínteses orgânicas e nos processos metabólicos; • Conhecer as principais reações orgânicas;	
PROGRAMA	
1. Compreender as propriedades físicas e químicas dos grupos orgânicos; 2. Isomeria - Definição e classificação geral; Conformação e Configuração. 2.1. Isomeria Plana - Isomeria de Cadeia (isomeria de núcleo e de cadeia-e-núcleo); Isomeria de Posição; Metameria; Isomeria de Função; Tautomeria. 2.2. Isomeria Espacial . 2.2.1 Isomeria Geométrica - Compostos que possuem isômeros geométricos; Configuração de estereoisômeros de ligação dupla: Nomenclatura cis-trans e Nomenclatura E-Z. 2.2.2. Isomeria Óptica - A luz polarizada; Assimetria molecular e atividade óptica; Compostos orgânicos que apresentam isomeria óptica; Átomo de carbono assimétrico	

(C*); Enantiômeros, Mistura Racêmica, Diastereoisômeros e Compostos de Forma Meso; Configuração de estereoisômeros de carbono assimétrico:

3. Considerações Gerais sobre o Estudo das Reações Orgânicas: Tipos de quebra das ligações covalentes: Homólise e Heterólise; Natureza química dos intermediários das reações orgânicas - Radicais livres e intermediários iônicos; Os reagentes das reações orgânicas - Eletrófilos e Nucleófilos;

3.1 Classificação geral das reações orgânicas:

3.1.1 Reações de Adição;

3.1.2 Reações de Substituição;

3.1.3 Reações de Eliminação;

3.1.4. Reações de Oxidação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.

AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ALBRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamir Justino. **Universo da química**. São Paulo: FTD, 2005.

FELTRE, Ricardo. **Química - v.3**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. v. 2.

McMURRY, J. **Química orgânica**. Boston: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral - v.2**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.

EBBING, Darrel D. **Química geral**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.
FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010. v. 2.
MENDES, Aristênio. **Elementos de química inorgânica**. Fortaleza: Cefet-CE, 2005.
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 2.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h/)	
Pré-requisitos:	Ano: 1º Ano
Nível: Técnico de Nível Médio	
EMENTA	
Conhecimento sobre a matéria e suas transformações; Evolução dos modelos atômicos; Classificação periódica dos elementos; Ligações químicas; Geometria molecular; Funções inorgânicas; Reações químicas; Massas atômica, molecular e molar; Cálculos estequiométricos, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Conhecer as principais leis da Química Geral, com ênfase nos conceitos básicos: átomo, molécula, matéria, entre outros. Objetivos Específicos ● Compreender a importância dos processos de separação e identificação de materiais. ● Mostrar a importância das proporções na Química. ● Entender melhor os conceitos de matéria e de energia contida na matéria. ● Despertar os conceitos de organização e de fenômenos cíclicos. ● Explorar as diferentes características e propriedades dos materiais do cotidiano. ● Refletir sobre a importância do arranjo dos materiais na natureza. ● Conhecer os produtos químicos do nosso cotidiano. ● Refletir sobre as transformações químicas envolvidas na formação dos óxidos. ● Avaliar os conhecimentos das proporções e medidas na Química. ● Fazer analogia com os conceitos de massa atômica, massa molecular e quantidade de matéria.	

- Compreender os conceitos de fórmulas químicas e cálculos químicos.
- Contextualizar a importância do cálculo estequiométrico para as pessoas e a sociedade como um todo.

PROGRAMA

1. Conhecimento sobre a matéria
 - 1.1. Matéria e seus estados de agregação;
 - 1.2. Propriedades da matéria;
 - 1.3. Classificação das substâncias;
 - 1.4. Transformações físicas e químicas;
 - 1.5. Misturas e suas propriedades;
 - 1.6. Processos físicos de separação de misturas.
2. A evolução dos modelos atômicos
 - 2.1. A teoria atômica de Dalton;
 - 2.2. O modelo atômico de Thomson;
 - 2.3. O modelo atômico de Rutherford;
 - 2.4. O modelo atômico de Bohr;
 - 2.5. O modelo dos orbitais atômicos;
 - 2.6. Os estados energéticos dos elétrons;
 - 2.7. A distribuição eletrônica.
3. A classificação periódica dos elementos
 - 3.1. A classificação periódica moderna;
 - 3.2. Configurações eletrônicas dos elementos;
 - 3.3. Propriedades periódicas e aperiódicas.
4. Ligações químicas
 - 4.1. Ligação iônica;
 - 4.2. Ligação covalente;
 - 4.3. Ligação metálica.
5. Geometria molecular
 - 5.1. A estrutura espacial das moléculas;
 - 5.2. Polaridade das ligações;

5.3. Ligações intermoleculares. 6. Funções inorgânicas 6.1. Ácidos; 6.2. Bases; 6.3. Comparação entre ácidos e bases; 6.4. Sais. 6.5. Óxidos 7. As reações químicas: 7.1. Equações químicas; 7.2. Balanceamento das equações químicas; 7.3. Classificações das reações químicas. 8. Massa atômica e massa molecular 8.1. Unidade de massa atômica; 8.2. Massa atômica; 8.3. Massa molecular; 8.4. Conceito de mol e massa molar. 9. Cálculo estequiométrico: 9.1. Casos gerais de cálculo estequiométrico; 9.2. Casos particulares de cálculo estequiométrico. 10. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.
AVALIAÇÃO
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço

por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química - v.1**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
FONSECA, Martha Reis. **Química - v.1**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.
MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ALBRECHT, Carlos Henrique. **Universo da química**. São Paulo: FTD, 2005.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral - v.1**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 1.
EBBING, Darrel D. **Química geral - v.1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 1.
MENDES, Aristênio. **Elementos de química inorgânica**. Fortaleza: Cefet-CE, 2005.
RUSSEL. J. B.; **Química Geral**; vol. 1, Makron Books, 1996.
RUSSEL. J. B.; **Química Geral**; vol. 2, Makron Books, 1996.
TREICHEL, Paul M. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. v.1.
TREICHEL, Paul M. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. v.2.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 4 créditos
Carga Horária Total: 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Dispersões: soluções e colóides; Propriedades coligativas; Termoquímica; Cinética química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Compreender os princípios da físico-química a fim de realizar associações e cálculos pertinentes à aplicações práticas. Objetivos Específicos ● Perceber a existência de diferentes tipos de dispersões e a diversidade na utilização delas na prática. ● Compreender os aspectos microscópicos das moléculas. ● Estudar os efeitos que solutos causam nas propriedades dos solventes em sistemas práticos. ● Entender o conceito de energia térmica que envolve as reações químicas e suas proporções. ● Aprender o conceito de velocidade das reações químicas e a possibilidade de medir a velocidade dessas transformações. ● Reconhecer a presença dos diferentes estados de equilíbrio químico atingido pelos sistemas, principalmente naqueles comuns ao dia a dia e à indústria química. ● Compreender os conceitos de equilíbrio iônico, apontando atitudes e procedimentos necessários nas situações do cotidiano. ● Assimilar a relação entre a corrente elétrica produzida a partir das reações químicas, bem como os fenômenos químicos que necessitam de energia para ocorrerem.	
PROGRAMA	

1. Soluções
 - 1.1. Conceitos gerais;
 - 1.2. Concentração das soluções;
 - 1.3. Diluição das soluções;
 - 1.4. Mistura de soluções.
2. Colóides e nanotecnologia:
 - 2.1. Conceituação de sistema coloidal;
 - 2.2. Propriedades dos colóides.
3. Propriedades coligativas:
 - 3.1. A evaporação dos líquidos puros;
 - 3.2. A ebulição dos líquidos puros;
 - 3.3. O congelamento dos líquidos puros;
 - 3.4. Os efeitos coligativos;
 - 3.5. A lei de Raoult;
 - 3.6. O efeito osmótico.
4. Termoquímica:
 - 4.1. A calorimetria na química;
 - 4.2. Primeira Lei da Termodinâmica e Entalpia;
 - 4.3. Gráficos de entalpia;
 - 4.4. Equação termoquímica;
 - 4.5. Lei de Hess;
 - 4.6. Casos particulares de entalpia.
5. Cinética química:
 - 5.1. Velocidade média das reações químicas e estequiometria;
 - 5.2. Como as reações químicas ocorrem;
 - 5.3. O efeito das várias formas de energia sobre a velocidade das reações químicas;
 - 5.4. O efeito da concentração dos reagentes na velocidade das reações químicas;
 - 5.5. Mecanismos de reação, ordem e molecularidade;
 - 5.6. O efeito dos catalisadores na velocidade das reações químicas.
6. Equilíbrios químicos homogêneos:

6.1. Estudo geral dos equilíbrios químicos; 6.2. Cálculos da constante de equilíbrio em termos da concentração; 6.3. Deslocamento do equilíbrio. 7. Equilíbrios iônicos em solução aquosa: 7.1. Equilíbrios iônicos em geral; 7.2. Equilíbrio iônico na água / pH e pOH; 8. Células galvânicas: 8.1. Reações de oxirredução; 8.2. A pilha de Daniell; 8.3. Potenciais-padrão de eletrodos; 8.4. Cálculo da força eletromotriz das pilhas; 8.5. Previsão da espontaneidade das reações de oxirredução; 8.6. Pilhas no cotidiano. 9. Células eletrolíticas: 9.1. Eletrólise ígnea; 9.2. Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes; 9.3. Eletrólise em solução aquosa com eletrodos ativos; 9.4. A estequiometria das pilhas e da eletrólise. 10. Projeto Integrador	METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.	
AVALIAÇÃO	
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e	

contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ALBRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamir Justino. **Universo da química**. São Paulo: FTD, 2005.

FELTRE, Ricardo. **Química**. v.2 . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

FONSECA, Martha Reis. **Química**. v.2. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral - v.2**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998

EBBING, Darrel D. **Química geral**. v. 2, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. v.2, 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

RUSSEL. J. B.; **Química Geral**; vol. 1, Makron Books, 1996.

RUSSEL. J. B.; **Química Geral**; vol. 2, Makron Books, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA III	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Introdução à química orgânica. Hidrocarbonetos. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Outras funções orgânicas; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Estudar os princípios da Química Orgânica. Objetivos Específicos • Aprender sobre a grande diversidade que as quatro valências do carbono conferem a seus compostos; • Assimilar a importância de diversos hidrocarbonetos na vida diária por meio da observação de seu uso e aplicações; • Identificar e definir a função orgânica de um composto orgânico oxigenado; • Identificar e definir a função orgânica de um composto orgânico nitrogenado; • Conhecer as diversas famílias de compostos na Química Orgânica;	
PROGRAMA	
1. Introdução à química orgânica: 1.1. A evolução da química orgânica; 1.2. Características do átomo de carbono; 1.3. Classificação dos átomos de carbono em uma cadeia; 1.4. Tipos de cadeia orgânica; 1.5. Fórmula estrutural. 2. Hidrocarbonetos: 2.1. Alcanos; 2.2. Alcenos; 2.3. Alcadienos; 2.4. Alcinos;	

2.5. Ciclanos; 2.6. Hidrocarbonetos aromáticos. 3. Funções orgânicas oxigenadas 3.1. Álcoois; 3.2. Fenóis; 3.3. Éteres; 3.4. Aldeídos e cetonas; 3.5. Ácidos carboxílicos e derivados de ácidos carboxílicos. 4. Funções orgânicas nitrogenadas 4.1. Aminas; 4.2. Amidas; 4.3. Nitrilas; 4.4. Isonitrilas; 4.5. Nitrocompostos. 5. Outras funções orgânicas 5.1. Compostos sulfurados; 5.2. Haletos orgânicos; 5.3. Compostos heterocíclicos; 5.4. Compostos organometálicos; 5.5. Compostos com funções múltiplas; 5.6. Compostos com funções mistas. 6. Projeto Integrador	METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas, expositivas, seminários e trabalhos em grupos e/ou individuais. As aulas teóricas terão como enfoque a contextualização e interdisciplinaridade, buscando relacionar os conteúdos teóricos com situações do cotidiano dos alunos e com outras áreas do conhecimento. A participação dos alunos será fator essencial no decorrer das aulas, sempre instigando a curiosidade e a pesquisa. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente executando procedimentos e técnicas necessários à complementação da aprendizagem do conteúdo teórico.	
AVALIAÇÃO	
Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da	

disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas e resoluções de exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ALBRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamir Justino. **Universo da química**. São Paulo: FTD, 2005.

FELTRE, Ricardo. **Química - v.3**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. v. 2.

McMURRY, J. **Química orgânica**. Boston: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral - v.2**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.

EBBING, Darrel D. **Química geral**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 2.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia**. São Paulo: FTD, 2010. v. 2.

MENDES, Aristênio. **Elementos de química inorgânica**. Fortaleza: Cefet-CE, 2005.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 2.

COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Textualidade e discurso; Cena enunciativa; Intencionalidade discursiva; Sequências textuais; coesão e coerência; Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa; Tipologias e gêneros textuais.	
OBJETIVO	
Objetivo geral - Reconhecer e produzir textos de forma coerente, analisando, interpretando e aplicando os recursos de linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estruturas de acordo com as condições de produção/recepção. Objetivos específicos - Reconhecer a importância da leitura como ato libertário e consequentemente necessário ao desenvolvimento humano; - Reconhecer a importância das linguagens verbal e não verbal dos sistemas de comunicação e informação para resolução de problemas sociais; - Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos; - Ampliar o vocabulário do educando, bem como sua capacidade de pensar de forma clara e objetiva, transferindo esses pensamentos para o texto; - Estimular a expressão oral, a leitura pública dos textos produzidos pelos educandos e o debate de ideias; - Identificar, compreender e utilizar as convenções da língua de acordo com os gêneros, reconhecendo-as como recursos que favorecem a relação dialógica entre leitor/autor; - Ler e produzir diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos, considerando as condições discursivas de produção; - Ler e produzir competentemente enunciados em função dos objetivos e das condições de produção.	
PROGRAMA	

1. O texto dissertativo;
 - 1.1. A linguagem da dissertação;
 - 1.2. Para atingir objetividade no texto;
 - 1.3. Impessoalidade x imparcialidade;
 - 1.4. Artíficos de coesão e coerência;
 - 1.4.1. Coesão referencial;
 - 1.4.2. Coesão sequencial;
 - 1.5. Dissertação expositiva;
 - 1.6. Dissertação argumentativa.
2. As partes de um texto argumentativo: o parágrafo de introdução;
 - 2.1. Delimitação do tema e estabelecimento de teses;
 - 2.2. Tipos de introdução;
3. As partes de um texto argumentativo: o desenvolvimento;
 - 3.1. A construção de tópicos frasais;
 - 3.2. Argumentação;
 - 3.3. Argumentos por causalidade;
 - 3.4. Argumentos por comparação;
 - 3.5. Argumentos por exemplificação;
 - 3.6. Argumentos de autoridade;
 - 3.7. A contra-argumentação;
 - 3.8. A construção de repertório sociocultural;
4. As partes de um texto argumentativo: o parágrafo de conclusão;
 - 4.1. O tópico frasal conclusivo;
 - 4.2. As propostas de intervenção;
 - 4.3. A escolha dos agentes de intervenção;
5. A redação no Enem – Competências de correção;
 - 5.1. Competência 1 – Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita;
 - 5.2. Competência 2 – Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo;
 - 5.3. Competência 3 – Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista;

5.4. Competência 4 – Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação; 5.5. Competência 5 – Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, mostrando respeito aos direitos humanos e considerando a diversidade sociocultural; 6. Análise de propostas de redação. 7. Revisão gramatical instrumental.
METODOLOGIA DE ENSINO
Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. Abordar as produções textuais nos Laboratórios de Redação. Realizar oficinas de Produção Textual de forma individual e /ou em grupo. Produção efetiva de textos.
AVALIAÇÃO
A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, com a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diários de leitura e projetos de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HOUAISS, Antônio. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, 2010. KOCH, Ingedore V. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2013. OLIVEIRA, Hermínio Bezerra de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. Acordo Ortográfico - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012. RAMOS, Rogério de Araújo. Ser Protagonista – livro didático de língua portuguesa. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. CAVALCANTE, Mônica Magalhães. Os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2012. COSTA VAL, M. Graça. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2011. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009. LEITÃO, L.R. Redação de textos dissertativos: concursos, vestibulares, ENEM. Rio de Janeiro: Ferreira, 2011 KLEIMAN, A. Oficina de leitura: teoria e prática. Campinas: PONTES, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO I	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Textualidade e discurso; Cena enunciativa; Intencionalidade discursiva; Sequências textuais; coesão e coerência; Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa; Tipologias e gêneros textuais, Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral ● Reconhecer e produzir textos de forma coerente, analisando, interpretando e aplicando os recursos de linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estruturas de acordo com as condições de produção/recepção. Objetivos específicos ● Reconhecer a importância da leitura como ato libertário e consequentemente necessário ao desenvolvimento humano; ● Reconhecer a importância das linguagens verbal e não verbal dos sistemas de comunicação e informação para resolução de problemas sociais; ● Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos; ● Ampliar o vocabulário do educando, bem como sua capacidade de pensar de forma clara e objetiva, transferindo esses pensamentos para o texto; ● Estimular a expressão oral, a leitura pública dos textos produzidos pelos educandos e o debate de ideias; ● Identificar, compreender e utilizar as convenções da língua de acordo com os gêneros, reconhecendo-as como recursos que favorecem a relação dialógica entre leitor/autor; ● Ler e produzir diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos, considerando as condições discursivas de produção; ● Ler e produzir competentemente enunciados em função dos objetivos e das condições de produção.	

PROGRAMA

1. Conceitos de texto e de textualidade
2. Noções de tipos e de gêneros textuais
 - 2.1. Situacionalidade
 - 2.2. Aceitabilidade
 - 2.3. Informatividade
3. Os gêneros digitais
 - 3.1. Características de textos multimodais
 - 3.2. O hipertexto
 - 3.3. A linguagem das mídias digitais
 - 3.4. A constituição sociodiscursiva das “fake news”
4. Tipologia Textual;
5. Narração (Elementos da Narrativa);
 - 5.1. A tipologia narrativa;
 - 5.2. Os gêneros narrativos;
 - 5.3. Produção de textos narrativos;
 - 5.4. Elementos da narrativa;
 - 5.5. A polifonia textual;
 - 5.6. A crônica;
 - 5.7. A fábula;
 - 5.8. As anedotas;
 - 5.9. O conto;
6. Descrição;
 - 6.1. Elementos composicionais da descrição
 - 6.2. Tipos de descrição
7. Injunção
 - 7.1. A estrutura composicional dos textos injuntivos
 - 7.2. A receita, a bula, o manual e outros textos de natureza injuntiva
8. Dissertação;
 - 8.1. Tese, a argumentação e a proposta de intervenção;
 - 8.2. Tipos de introdução;
 - 8.3. Estratégias argumentativas;
 - 8.4. Formas de intervenção (conclusão);

8.5. Coerência e a coesão; 8.6. Carta argumentativa; 8.7. Produção de textos e carta argumentativa. 9. A intertextualidade 9.1. A citação 9.2. A paródia 9.3. A paráfrase 10. A mobilização de repertório sociocultural na produção do texto 11. Projeto Integrador
METODOLOGIA DE ENSINO
Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. Abordar as produções textuais nos Laboratórios de Redação. Realizar oficinas de Produção Textual de forma individual e /ou em grupo. Produção efetiva de textos.
AVALIAÇÃO
A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, com a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diários de leitura e projetos de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. KOCH, I. V. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2013. MARCUSCHI, L. A. Produção textual: análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 296p. OLIVEIRA, H. B. de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. Acordo Ortográfico - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012. VIANA, A. C. Guia de Redação: escreva melhor. São Paulo: Scipione, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ANTUNES, Irandé. Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola Editorial, 2017. BRASIL. Ministério da Educação e da Cultura – MEC. Matriz de Referência para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, 2009. CAVALCANTE, M. M. Os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2012. COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2011. LEITÃO, L.R. Redação de textos dissertativos: concursos, vestibulares, ENEM. Rio de Janeiro: Ferreira, 2011

COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO II	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 2º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Textualidade e discurso; Cena enunciativa; Intencionalidade discursiva; Sequências textuais; coesão e coerência; Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa; Tipologias e gêneros textuais; Projeto Integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo geral ● Reconhecer e produzir textos de forma coerente, analisando, interpretando e aplicando os recursos de linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estruturas de acordo com as condições de produção/recepção. Objetivos específicos ● Reconhecer a importância da leitura como ato libertário e consequentemente necessário ao desenvolvimento humano; ● Reconhecer a importância das linguagens verbal e não verbal dos sistemas de comunicação e informação para resolução de problemas sociais; ● Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos; ● Ampliar o vocabulário do educando, bem como sua capacidade de pensar de forma clara e objetiva, transferindo esses pensamentos para o texto; ● Estimular a expressão oral, a leitura pública dos textos produzidos pelos educandos e o debate de ideias; ● Identificar, compreender e utilizar as convenções da língua de acordo com os gêneros, reconhecendo-as como recursos que favorecem a relação dialógica entre leitor/autor; ● Ler e produzir diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos, considerando as condições discursivas de produção;	

- Ler e produzir competentemente enunciados em função dos objetivos e das condições de produção.

PROGRAMA

1. Tipologia Textual;
2. A Dissertação;
 - 2.1. Tese, argumentação e proposta de intervenção;
 - 2.2. Tipos de introdução;
 - 2.3. Estratégias argumentativas;
 - 2.4. Formas de intervenção (conclusão);
 - 2.5. Coerência e coesão.
3. Textos Publicitários;
 - 3.1. Propaganda, outdoors, catálogos e panfletos, anúncios;
 - 3.2. Produção de textos publicitários.
4. Textos Jornalísticos;
 - 4.1. Artigo de opinião;
 - 4.2. Editorial;
 - 4.3. Carta do leitor;
 - 4.4. Crônica argumentativa.
5. Textos de participação pública;
 - 4.1. Carta argumentativa;
 - 4.2. Manifesto;
 - 4.3. Carta aberta.
6. Produção de texto para vestibular.
7. Projeto Integrador

METODOLOGIA DE ENSINO

Ler e produzir textos diversos, enfocando as sequências representativas dos gêneros estudados. Abordar as produções textuais nos Laboratórios de Redação. Realizar oficinas de Produção Textual de forma individual e /ou em grupo. Produção efetiva de textos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, com a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diários de leitura e projetos de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

KOCH, I. V. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 2013.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual: análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 296p.

OLIVEIRA, H. B. de; OLIVEIRA, Zacharias Bezerra de. **Acordo Ortográfico** - Vocabulário das palavras modificadas. Armazém da Cultura, 2012.

VIANA, A. C. **Guia de Redação: escreva melhor**. São Paulo: Scipione, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Irandé. **Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e da Cultura – MEC. **Matriz de Referência para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM**, 2009.

CAVALCANTE, M. M. **Os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2012.

COSTA VAL, M. G. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LEITÃO, L.R. **Redação de textos dissertativos: concursos, vestibulares, ENEM**. Rio de Janeiro: Ferreira, 2011

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA - Preparação Específica	
Código: 00000000000000	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)	
Pré-requisitos:	Ano: 3º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Correntes teóricas e autores fundamentais da sociologia ou teoria social contemporânea. Relação indivíduo e sociedade. Possibilidades e desafios às teorias sociológicas atuais e processos em transição.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Propor uma introdução à sociologia contemporânea a partir de um dos debates teóricos que a pautaram no século XX, a saber, a disputa entre as abordagens macro e micro, bem como a discussão acerca dos fundamentos da ação social. Assim serão enfocados os esforços de teorização que enfatizam o papel desempenhado pelas estruturas coercitivas na determinação da ação individual e coletiva e aqueles que destacam a preponderância do sujeito na negociação individual, bem como a natureza contingente da ordem social. Objetivos Específicos • Compreender o contexto histórico da globalização e seus efeitos e perspectivas; • Refletir a importância da emergência do poder local; • Compreender os processos discriminatórios no Brasil e em nossa localidade, tais como: Bullying, raça, etnia , gênero, classe e nacionalidade; • Relacionar pensamento do sociológico com as grandes questões do mundo e em nossa região na atualidade, tais como: identidade, subjetividade, cultura, segregação, cibercultura, consumismo ; • Compreender os processos de massificação e indústria cultural; • Analisar a necessidade de empoderamento e pertencimento.	
PROGRAMA	
1. Contexto histórico da globalização e seus efeitos e perspectivas 1.1. Contexto histórico e desdobramentos	

1.2. A emergência do poder local
2. Processos discriminatórios no Brasil e em nossa localidade
2.1. Aspectos jurídicos e institucionais do Bullying, raça, etnia , gênero, classe e nacionalidade
2.2. Estudos de caso de preconceito
3. Reflexão sociológica das grandes questões do mundo e em nossa região na atualidade
3.1. Identidade, subjetividade, cultura, segregação, cibercultura, consumismo
3.2. Estudos de caso
4. Processos de massificação e indústria cultural
4.1. Alienação e cidadania
5. Processos de empoderamento e pertencimento
5.1. Estudos de caso de cidadania e empoderamento no âmbito local e global
5.2. Cidadania ativa

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão divididas entre teóricas e práticas. Aulas teóricas: aulas expositivas, dialogadas. Seminários. Recursos didáticos e multimídias, data show e textos. Apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. Leitura e discussão de textos analíticos e interpretativos. Utilização de literatura, música charges, mapas, imagens, poemas, jornais e revistas. Trabalhos interdisciplinares. Trabalhos de pesquisa e atividades em grupo. Aulas práticas: visitas a bibliotecas, instituições governamentais, privadas ou terceiro setor; construções urbanísticas, que ocorrerão no mínimo, uma vez por semestre.

AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas a serem executados individual ou coletivamente. Cada equipe produzirá um relatório do projeto social de intervenção, utilizando-se das TIC(Tecnologias de Informação e Comunicação), tais como fotografia, vídeo, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo : Record, 2000.
BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa : Edições 70, 1991.

ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max. **A indústria cultural: o iluminismo como mistificação das massas**. Editora Paz e Terra, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADORNO, T. W. e HORKHEIMER, Max. **Cultura e sociedade**. Tradução de Carlos Grifo. Lisboa: Presença, 1970.

BAUMAN, Zygmunt. **A cultura no mundo líquido moderno**. Editora Zahar, 2013.

EAGLETON, Terry. **A ideia de cultura**. Editora UNESP, 2011.

IANNI, Octavio. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1995.

SILVIA, Márcia da. **PODER LOCAL: CONCEITO E EXEMPLOS DE ESTUDOS NO BRASIL**. < <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a04v20n2.pdf> > Acesso em: 04 julho 2019.

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA I	
Código:	Número de Créditos: 2 créditos
Carga Horária Total: 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h)	
Pré-requisitos: -	Ano: 1º Nível: Técnico de Nível Médio
EMENTA	
Introdução à sociologia; Contexto histórico e formação da sociologia; Pensadores clássicos e seu desenvolvimento como ciência; Conceitos e noções de antropologia e ciência política; Emergência das ciências sociais na modernidade; O indivíduo e a sociedade: socialização; Divisão social do trabalho e classes sociais; Cultura e ideologia e transformação social; Sociologia brasileira; Globalização e poder local; Projeto de Vida; Projeto integrador.	
OBJETIVO	
Objetivo Geral Compreender o contexto e a importância das várias escolas sociológicas clássicas e atuais. Relacionar os conteúdos estudados com o cotidiano. Desenvolver o pensamento crítico dos discentes e promover sua autonomia intelectual. Apresentar a diversidade de pensamentos e soluções sobre um mesmo problema, estimulando a reflexão contínua sobre sua própria realidade. Discutir sob uma perspectiva sociológica a construção da realidade social com ênfase na relação entre identidade, subjetividade e cultura para uma construção de uma visão crítica da sociedade. Fomentar o debate sobre questões atuais, tais como, preconceito, discriminação, segregação, cibercultura, consumismo e globalização, levando-os(as) a uma reflexão e a uma cidadania ativa nos âmbitos global e local. Objetivos Específicos • Compreender o contexto histórico do surgimento da sociologia e os conceitos fundamentais; • Refletir a importância da sociologia clássica de Auguste Comte e Émile Durkheim; • Compreender a contribuição de Karl Marx e Max Weber. • Relacionar pensamento do sociológico com as grandes questões do mundo atual como identidade, subjetividade, cultura, preconceito, discriminação, segregação, cibercultura, consumismo ; • Aprimorar o espírito de observação e crítica das contradições e dos conflitos no processo de globalização e poder local; • Dominar os princípios gerais da sociologia como ciência leitora dos processos sociais.	
PROGRAMA	
1. Contexto histórico do surgimento da sociologia 1.1. Os princípios da sociologia 1.2. O pensamento de Auguste Comte (1798-1857) 1.2.1. O positivismo	

1.2.2. Desenvolvimento da sociedade e do indivíduo com critérios das ciências exatas e biológicas 1.3. Sociologia como ciência e os estudos de Émile Durkheim (1858-1917) 1.3.1. Fatos sociais e poder coercitivo 1.3.2. Neutralidade científica 2. As contribuições e a mundivisão de Karl Marx (1818-1883) 2.1. Karl Marx 2.1.1. Classes sociais 2.1.2. Materialismo histórico-dialético 2.1.3. Modo-de-produção capitalista 3. O pensamento de Max Weber (1864-1920) 3.1. Sociologia Weberiana: ação social racional com relação a fins e ação social racional com relação a valores 3.2. Sociologia da religião 3.3. Burocracia 4. O processo de globalização 4.1. Contextualização histórica da globalização 4.2. Estudo dos conceitos de identidade, subjetividade, cultura, preconceito, discriminação, segregação, cibercultura, comunismo funções 4.3. O poder local 4.4. A realidade social do município (aspectos econômicos, culturais e ambientais) 5. Projeto de Vida 5.1. Dimensão Social 5.2. Cidadania 5.3. Relação familiar 6. Projeto integrador	METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão divididas entre teóricas e práticas. Aulas teóricas: aulas expositivas, dialogadas. Seminários. Recursos didáticos e multimídias, data show e textos. Apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. Leitura e discussão de textos analíticos e interpretativos. Utilização de literatura, música charges, mapas, imagens, poemas, jornais e revistas. Trabalhos interdisciplinares. Trabalhos de pesquisa e atividades em grupo. Aulas práticas: visitas a bibliotecas, instituições governamentais, privadas ou terceiro setor; construções urbanísticas, que ocorrerão no mínimo, uma vez por semestre.	AVALIAÇÃO
Conforme o Regulamento da Organização Didática (ROD) da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas a serem executados individual ou coletivamente. Cada equipe produzirá um relatório do projeto social de intervenção, utilizando-se das TIC(Tecnologias de Informação e Comunicação), tais como fotografia, vídeo, etc.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, C. R. de; AMORIM, H.; MACHADO, I. J. de R. Sociologia Hoje - Volume Único. 2ª ed. Editora Ática, 2016.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos. Introdução a Sociologia. Série Brasil. 25ª ed. – São Paulo: Ática. 2007.

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel Balmant;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

O'DONNEL, Julia. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil 2ª edição, 2013.

MENDES, Jéferson. Durkheim e Sociologia. Consciência.org. Disponível em < <http://www.consciencia.org/durkheim-e-a-sociologia> > Acesso em: 04 julho 2019.

Luta de Classes. NetsaberResumo. Disponível em: < http://www.netsaber.com.br/resumos/ver_resumo_c_2699.html > Acesso em: 04 julho 2019.

CABRAL, João Francisco P. A definição de ação social de Max Weber. Brasil Escola. Disponível em < <http://www.brasilecola.com/filosofia/a-definicao-acao-social-max-weber.htm> > Acesso em: 04 julho 2019.

SILVIA, Márcia da. PODER LOCAL: CONCEITO E EXEMPLOS DE ESTUDOS NO BRASIL. < <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a04v20n2.pdf> > Acesso em: 04 julho 2019.

USINAGEM E AJUSTAGEM

Código:

Número de Créditos: 6 créditos

Carga Horária Total: 120 h/aula (Teórica: 60 h/aula; Prática: 40 h/aula; Prática Profissional Supervisionada 20h/a)

Pré-requisitos:

Ano: 2º Ano

Nível: Técnico de Nível Médio

EMENTA

Usinagem: Introdução aos Processos de Usinagem. Ferramentas de Corte. Parâmetros de Usinagem. Fluidos de Corte. Condições Econômicas de Corte. Práticas de Torneamento. Projeto Integrador.

Ajustagem: Conhecer e aplicar as fases de fabricação manual de uma peça, manusear ferramentas de ajustagem manual, realizar cálculos de ajustagem, utilizar os instrumentos de traçagem e confeccionar peças metálicas a partir de um projeto utilizando as ferramentas manuais. Projeto Integrador.

OBJETIVO

Objetivos Gerais:

Entender a importância da usinagem e identificar os vários processos. Desenvolver trabalhos manuais utilizando os mais diversos tipos de equipamentos da ajustagem mecânica, cada um com sua especificidade.

Objetivos Específicos:

Conhecer o processo de usinagem de torneamento. Identificar e operar tornos mecânicos. Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações de torneamento. Preparar e afiar ferramentas de corte para torneamento. Realizar cálculos inerentes às operações de usinagem e confeccionar peças a partir de seu projeto. Selecionar fluidos de corte para usinagem. Calcular as condições de máxima produção, economia e eficiência. Realizar práticas de usinagem de peças simples e de conjuntos mecânicos. Além disso, o aluno deverá conhecer e aprender a utilizar diversas máquinas e equipamentos manuais a fim de realizar práticas na ajustagem mecânica.

PROGRAMA

UNIDADE 01 - Introdução aos Processos de Usinagem

- Definições de Usinagem;
- Histórico da Usinagem;
- Classificação dos Processos de Usinagem;
- Máquinas Ferramentas;
- Principais Operações de Usinagem;
 - Usinabilidade;
- Torno Mecânico;
- Principais Operações de Torneamento.

UNIDADE 02 - Ferramentas de Corte

- Classificação das Ferramentas de Corte;
- Materiais da Ferramenta de Corte;
- Geometria da Ferramenta de Corte – Definições:
 - Sistemas de Referência;
 - Funções e Influência dos Principais Ângulos da Cunha Cortante;

- Outros Atributos (Raio de Ponta, Raio de Cunha e Quebra-cavaco).
- Formação e Tipos de Cavacos;
- Avarias e Desgastes das Ferramentas de Corte;
- Vida Útil da Ferramenta;
- Classificação ISO para Ferramentas de Corte;
- Prática de Ferramenta de Corte – Fabricação.

UNIDADE 03 - Parâmetros de Usinagem

- Movimento Principal de Corte, de Avanço e de Penetração;
- Velocidade de Corte, de Avanço e Rotação;
- Rugosidade para Operações de Torneamento;
- Força e Potência de Usinagem.

UNIDADE 04 - Fluidos de Corte

- Funções e Classificação dos Fluidos de Corte;
- Utilização dos Fluidos de Corte;
- Seleção do Fluido de Corte.

UNIDADE 05 - Condições Econômicas de Corte

- Cálculo da Velocidade de Máxima Produção;
- Cálculo da Velocidade Econômica de Corte;
- Intervalo de Máxima Eficiência.

UNIDADE 06 - Práticas de Torneamento

- Segurança na Usinagem;
- Estrutura do Torno;
- Preparação do Torno para Usinagem;
- Operações de Torneamento Externo e Interno:
 - Faceamento Manual
 - Cilindragem Manual
 - Faceamento Automático
 - Cilindragem Automática
 - Torneamento Cônico
 - Sangramento e Corte
 - Furação
 - Roscamento
- Recartilhagem Afiação de Ferramentas;
- Operações básicas de fresagem;

Usinagem de Conjunto Mecânico.

UNIDADE 7: AJUSTAGEM MECÂNICA

- Introdução à ajustagem
 - A importância da ajustagem e suas aplicações
- Ferramentas de corte com e sem aparas, auxiliares e instrumentos de traçagem e marcação
 - Limas, serras, brocas, alargadores, machos, cossinetes e desandador; Alicates, talhadeira e tesoura; Morsas, grampas, blocos com grampas, chaves de aperto e placas para fixação de peças (magnéticas e não magnéticas), martelo, punção, arco de serra, torquímetro; Mesa de traçagem, riscador, tintas de traçagem, punção, gramíneo, compasso/cintel e réguas cantoneiras.

- **PRÁTICAS DE AJUSTAGEM**

- Fabricação de modelo utilizando os instrumentos e ferramentas da ajustagem

UNIDADE 8: PROJETO INTEGRADOR

UNIDADE 9: PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

METODOLOGIA DE ENSINO

Na disciplina de **USINAGEM E AJUSTAGEM** a metodologia consiste em aulas teóricas que serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia, apresentações de slides, simuladores e outros.

Já nas aulas práticas em laboratório serão abordados aspectos de segurança, preparação e funcionamento das máquinas ferramentas, demonstração das operações pelo professor e o acompanhamento do aluno nas práticas. As atividades serão guiadas através de roteiros, abordando segurança na usinagem e as etapas para preparação e operação do torno mecânico. Como recursos serão utilizados equipamentos de proteção, máquinas e ferramentas de usinagem, instrumentos de medição e outros.

Além disso, os alunos terão práticas no laboratório de ajustagem mecânica, fazendo uso das mais diversas ferramentas que são utilizadas manualmente na indústria metal-mecânica.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Material didático-pedagógico: livros, apostilas, quadro, pincel e apagador.
- Recursos audiovisuais: projetor multimídia, computador e periféricos, entre outros.
 - Insumos de laboratório: EPIs, instrumentos de medição, máquinas operatrizes, ferramentas e tarugo de aço.

AValiação

A avaliação da disciplina USINAGEM E AJUSTAGEM ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem 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 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).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Relatórios de visitas;

Quanto aos conteúdos práticos serão avaliados critérios como:

- Postura dos alunos frente aos aspectos de segurança;
- Fidelidade aos roteiros de atividades;
- Leitura de projeto e utilização de instrumentos de medição;

Avaliação qualitativa e dimensional das peças usinadas..

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MACHADO, Álisson Rocha; COELHO, Reginaldo Teixeira; ABRÃO Alexandre Mendes, SILVA Márcio Bacci da. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015.
2. CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Editora Hemus, 2006.
3. ALMEIDA, Paulo Samuel. **Processos De Usinagem: Utilização E Aplicações Das Principais Máquinas Operatrizes**. São Paulo: Editora Érica, 2015.
4. CRUZ, S. **Ferramentas de corte, dobra e repuxo: estampos**. São Paulo: Hemus, 2008.
5. PUGLIESI, Márcio; RABELLO, Ivone D. **A técnica da ajustagem**. São Paulo: Hemus, c1976. 222 p.(Tecnologia Mecânica).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FISCHER, Ulrich et al. Manual de Tecnologia Metal Mecânica. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2011.
2. FITZPATRICK, Michael. Introdução aos Processos de Usinagem. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2013.
3. FITZPATRICK, M. Introdução à manufatura. Porto Alegre: AMGH, 2013.
4. TELECURSO 2000. Processos de fabricação. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000.
5. IFAO – INFORMATION SYSTEM EGMBH. **Comando numérico CNC: técnica operacional: curso básico**. São Paulo (SP): EPU, 1984.
6. SILVA, Sidnei Domingues. **Processos de programação, preparação e operação de torno CNC**. São Paulo: Editora Érica, 2015.
7. ULBRICH, Cristiane Brasil Lima; SOUZA, Adriano Fagali de. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD / CAM/ CNC: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 358 p. ISBN 9788588098909.
8. TRAUBOMATI. **Comando numérico CNC: técnica operacional: fresagem**. São Paulo, SP: EPU, 1991. 207 p. ISBN 8512180706.
9. TRAUBOMATI. **Comando numérico CNC: torneamento: programação e operação**. São Paulo, SP: EPU, 1985. il. ISBN 8512180307.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnico-Pedagógico

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino