

12. EMENTAS

12.1 PUD's Primeiro Ano

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA		
Código:		
Carga Horária Total:	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Ano: 1º		
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Eletrotécnica		
EMENTA		
<p>Procedimentos de leitura e interpretação textual;</p> <ul style="list-style-type: none">* verificação e aplicação de normas gramaticais;* apreensão e percepção da tipologia textual;* desenvolvimento de habilidades para produção de textos;* conhecimento da história da Literatura produzida no Brasil.		
OBJETIVO		
<p>Analisar e perceber relações de coerência e coesão;</p> <ul style="list-style-type: none">* melhorar e ampliar o vocabulário;* compreender as funções que a linguagem adquire em diversos contextos;* utilizar e reconhecer as normas gramaticais;* analisar temas relacionados à formação profissional dos tecnolandos e ao uso padrão da língua materna;* produzir diversos tipos de textos, elaborando-os com organização, clareza, coesão, coerência e correção linguística;* conhecer a produção literária brasileira a partir do século XVI até os dias		

PROGRAMA

- * Leitura e interpretação de textos (literários, informativos, técnicos e outros);
- * fonologia;
- * ortografia;
- * acentuação gráfica;
- * translineação;
- * sinonímia;
- * antonímia;
- * homônimos e parônimos;
- * conotação e denotação;
- * estrutura das palavras;
- * processos de formação das palavras
- * noções de literatura: gêneros literários;
- * os elementos da comunicação e as funções da linguagem;
- * figuras de linguagem;
- * gêneros do substantivo e plural dos substantivos compostos;

METODOLOGIA DE ENSINO

- * Aula expositiva dialogada;
- * aplicação de atividades práticas;
- * pesquisas;
- * debates;
- * dramatizações;
- * seminários;
- * recitais.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Antônio Suárez Abreu. *Curso de Redação*. Editora Ática.

2. Carlos Alberto Faraco e Cristovão Teza. *Oficina de texto*. Editora Vozes.

3. Celso Cunha e Lindley Cintra. *Nova gramática do português contemporâneo*. Editora Nova Fronteira.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Celso Pedro Luft. *Grande manual de ortografia Globo*. Editora Globo.

2. Dad Squarisi e Arlete Salvador. *A arte de escrever bem*. Editora Contexto.

3. Evanildo Bechara. *Lições de português pela análise sintática*. Padrão - Livraria Editora.

4. João Batista Cardoso. *Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto*. Edunb; Imprensa Oficial.

5. José Luiz Fiorin e Francisco Platão Savioli. *Para entender o texto: leitura e redação*. Editora Ática.

6. Nilson Teixeira de Almeida. *Gramática da língua portuguesa para concursos, vestibulares, ENEM, colégios técnicos e militares...* Editora Saraiva.

7. Samira Yousseff Campedelli e Jésus Barbosa Souza. *Gramática do texto e texto da gramática*. Editora Saraiva.

Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/>
---	---

DISCIPLINA: MATEMÁTICA I	
Código:	
Carga Horária Total:	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	-
Ano:	1º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Semelhança entre figuras planas, Estudo do triângulo retângulo, Trigonometria no triângulo retângulo, Conjuntos, Funções e Sequências.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as principais figuras planas e suas características. • Reconhecer semelhanças entre figuras geométricas planas observando objetos e/ou arquiteturas no contexto social. • Utilizar conhecimentos relacionados ao triângulo retângulo na resolução de situações-problemas que envolvam ângulos e lados de um triângulo. • Reconhecer os vários significados e representações dos números e suas operações. • Identificar, interpretar e/ou exibir fórmulas algébricas que expressem relação entre grandezas. • Saber analisar, interpretar e inferir conclusões a partir de gráficos cartesianos. • Resolver situações-problemas cuja modelagem envolva o conceito de função. • Desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo na construção e/ou identificação dos vários tipos de sequências. • Reconhecer e saber utilizar conceitos e/ou fórmulas em situações-problemas envolvendo progressões aritméticas ou geométricas. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • Semelhança: semelhança entre figuras planas, semelhança de triângulos e critérios de semelhanças, consequência da semelhança de triângulo. • Triângulo Retângulo: semelhança, relações métricas e aplicações do Teorema de Pitágoras. • Trigonometria no Triângulo Retângulo: razões trigonométricas, relações entre razões trigonométricas e ângulos notáveis. • Conjuntos: pertinência e definições gerais, subconjuntos, operações com conjuntos – união, interseção e conjunto diferença. • Conjuntos Numéricos: definição, exemplos, propriedades, representação geométrica dos conjuntos \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{I} e \mathbb{R}. • Intervalos Reais: definição, exemplos e operações. • Funções: noção intuitiva, definição, lei de formação, domínio, contradomínio e imagem, leitura, interpretação, construção e análise de gráficos. Noções preliminares do sinal da função, crescimento/decrescimento, máximo/mínimo e simetrias. • Função Afim: definição, exemplos, construção do gráfico; casos particulares da função afim; função linear e proporcionalidade; coeficientes, raiz, crescimento/decrescimento, sinal, inequações e aplicações da função afim. • Função Quadrática: definição, exemplos, construção do gráfico, zeros da função, coordenadas do vértice da parábola, imagem, máximos, mínimos, inequações e problemas de aplicações. • Função Modular: função definida por mais de uma sentença; módulo de um número real, gráfico da função modular; equações e inequações modulares. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Função Exponencial: revisão de potência; definição, exemplos e gráfico da função exponencial; o número <i>e</i>; equação, inequação e aplicações da função exponencial. • Função Logarítmica: definição de logaritmo, exemplos e propriedades operatórias; mudança de base; definição da função logarítmica, exemplos e construção de gráficos; função exponencial x função logarítmica; equação e inequação logarítmica. • Sequências: definição e termo geral de uma sequência numérica; definição, exemplos, classificação, termo geral e soma dos termos de uma Progressão Aritmética; Progressão Aritmética x Função Afim; definição, exemplos, classificação, termo geral, soma finita e soma infinita de uma Progressão Geométrica; produto finito dos termos de uma PG; Progressão Geométrica x Função Exponencial. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositiva-dialógica-conceitual; Discussões com resolução de exercícios; análise, leitura, interpretação de tabelas e gráficos. Utilização do quadro branco, projetor de slides, laboratório de informática e matemática para pesquisas e/ou manipulação de material concreto ou softwares específicos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários (trabalho em equipe). Além disso, a frequência e a participação serão consideradas no processo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IEZZI, G. et al. Matemática: ciência e aplicações v.1 7.ed, São Paulo: Saraiva, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>- DOLCE, O; POMPEO, J.N. Geometria Plana. Volume 9. São Paulo: Atual, 1993. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p> <p>- IEZZI, G. Conjuntos e funções. Volume 1. São Paulo: Atual, 1993. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p> <p>- _____. Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Volume 4. São Paulo: Atual, 1993. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p> <p>- _____. Trigonometria. Volume 3. São Paulo: Atual, 2004. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____
DISCIPLINA: QUÍMICA 1	
Código:	
Carga Horária:	80 h/anuais
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Ano:	1º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Princípios elementares da química; teoria atômica da matéria; classificação periódica dos elementos químicos; ligações químicas; reações químicas; funções inorgânicas; cálculos químicos e unidades; gases.	

OBJETIVO

A presente disciplina objetiva inserir os conhecimentos essenciais de química para a compreensão e entendimento das transformações químicas ocorridas no cotidiano.

PROGRAMA

1 – PRINCÍPIOS ELEMENTARES DA QUÍMICA

- 1.1 Ciência e Química: Importância e Atividades
- 1.2 Aspectos da Química: Conceitos, Objetivos e Aplicações
- 1.3 Matéria e Energia
- 1.4 Fenômenos Químicos e Físicos
- 1.5 Estado Físico da Matéria
- 1.6 Substâncias: Puras e Misturas, Simples e Compostas, Alotropia
- 1.7 Misturas Homogêneas e Heterogêneas
- 1.8 Processos Básicos de Separação
- 1.9 Reconhecimento de materiais básicos de laboratório

2 – TEORIA ATÔMICA DA MATÉRIA

- 2.1 Evolução do modelo do átomo
- 2.2 Partículas Atômicas Fundamentais
- 2.3 Números atômicos e números de massa
- 2.4 Isótopos, isóbaros e isótonos
- 2.5 Princípios da Teoria Quântica Moderna
- 2.6 Números Quânticos e Orbitais Atômicos
- 2.7 Configuração Eletrônica

3 – CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

- 3.1 Lei Periódica
- 3.2 Tabela Periódica Atual e sua Estrutura
- 3.3 Período, Grupo e Sub – grupo
- 3.4 Elementos Representativos, de Transição, Gás Nobre, Metais, Ametais
- 3.5 Propriedades e Tendências Periódicas

4 – LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 4.1 Ligação Iônica: Conceitos e Propriedades
- 4.2 Ligação Covalente: Conceitos e Propriedades
- 4.3 Hibridização e Ressonância: Conceitos e Propriedades
- 4.4 Número de Oxidação
- 4.5 Polaridade das Ligações e das Moléculas
- 4.6 Geometria Molecular
- 4.7 Forças Intermoleculares

5 – REAÇÕES QUÍMICAS

- 5.1 Reação e Equação Química
- 5.2 Tipos de Reações Químicas
- 5.3 Conceitos de Reações Químicas
- 5.4 Balanceamento de Equações Químicas
- 5.5 Leis Ponderais

5 – FUNÇÕES INORGÂNICAS

- 5.1 Ácidos, Bases, Sais e Óxidos: Conceitos, Propriedades e fórmulas
- 5.2 Conceitos de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis para Ácidos e Bases
- 5.3 Nomenclatura dos Compostos Inorgânicos
- 5.4 Forças de Ácidos e Bases

6 – CÁLCULOS QUÍMICOS E UNIDADES

- 6.1 Massa Atômicas e Moleculares
- 6.2 Número de Avogrado
- 6.3 Fórmulas Químicas e Cálculos

6.4 Cálculos Estequiométricos

7 – GASES

7.1 Propriedade dos gases

7.2 Leis Empíricas

7.3 Princípios de Avogrado

7.4 Modelo do Gás Ideal

7.5 Equação Geral para o Gás Ideal

7.6 Mistura de Gases

7.7 Teoria Cinética dos Gases

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório e de campo.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas e apresentação de seminários. Utiliza-se também atividades contínuas ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, M. R. M., QUÍMICA, V.1, 1 ed, São Paulo. Editora Atica, 2013.

FONSECA, M. R. M., QUÍMICA, V.2, 1 ed, São Paulo. Editora Atica, 2013.

PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, V. 1, 4 ed, Editora moderna, São Paulo, 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L; LeMAY JR, H. E. BURSTEN, R. E. Química: A Ciência Central, 9ª edição, Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. Química e reações químicas, 5ª Edição, v. I e II, Editora Thomson, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

III. Citologia

2.1 Histórico

2.2 Métodos de estudo

2.3 Teoria celular

2.4 Organização celular

2.5 Envoltórios celulares

2.5.1 Parede celular

2.5.2 Membrana citoplasmática

2.5.2.1 Modificações

2.5.2.1.1 Junções

2.5.2.1.2 Microvilosidades

2.5.3 Estrutura

2.5.4 Permeabilidade

2.5.4.1 Transporte passivo

2.5.4.2 Transporte ativo

2.5.5 Mecanismos de endocitose e exocitose

2.6 Distinção entre células vegetais e animais

2.7. Organoides Citoplasmáticos

2.8. Núcleo celular

2.8.1 Componentes nucleares

2.8.2 Envoltório nuclear

2.8.3 Cromatina e cromossomos

2.8.4 Nucléolos

2.8.5 Divisão celular

IV – Histologia

1. Tecido Epitelial

2. Tecido Conjuntivo

3. Tecido Muscular

4. Tecido Nervoso

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, aulas práticas em laboratório, seminários, pesquisas, trabalhos em grupo

AVALIAÇÃO

As avaliações serão feitas mediante provas escritas, exercícios de consolidação do conteúdo, experimentos práticos, relatórios, debates, pesquisas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LINHARES, Sergio. **Biologia Hoje**. 2º Edição. Ática, São Paulo: 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

São Paulo, 2002.

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

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

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

SITES RECOMENDADOS:

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: Geografia I			
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
Número de Créditos: 2			
Pré-requisitos:			
Ano: 1º			
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações			
EMENTA			
A disciplina de Geografia I com foco nos fundamentos da Geografia Geral: A diversidade de formação do espaço geográfico. A geografia das rochas. A geografia da Atmosfera e A geografia das águas e da vida			
OBJETIVO			
Objetivo de aprendizagem, focado no desenvolvimento do aluno e em observância à natureza do conhecimento trabalhado na disciplina Conhecer e vivenciar os princípios da Geografia Geral identificando paisagens, lugares e territórios.			
PROGRAMA			
UNIDADE I - Onde estão as Pessoas?			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantos somos e onde estamos? ▪ As Cidades do Mundo. ▪ O mundo em Rede ▪ O mundo fora as cidades ▪ O mundo em movimento 			
UNIDADE II - A geografia das Rochas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoria do Big Bang ▪ Ciclo das rochas ▪ A crosta Terrestre. ▪ Vulcões, terremotos, maremotos e tsunames. ▪ Os grandes centros de exploração mineral 			
UNIDADE III - A geografia da Atmosfera			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O que é atmosfera? ▪ Os movimentos da troposfera ▪ Os tipos climáticos no Brasil. 			
UNIDADE IV - A geografia das Águas e da vida.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A geografia das águas. ▪ A origem dos oceanos. ▪ Os oceanos se movem? <p>A vida e as águas marinhas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ As águas continentais ▪ Os rios e o processo de urbanização ▪ As águas subterrâneas. 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ A geografia da vida. <p>A distribuicao territorial dos diferentes ambientes As especies exogenas O homem e a natureza.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A aula será expositiva-dialogada, em que se fará uso de debates, aulas de campo, construção de modelos físicos, elaboração de mapas e gráficos entre outros. Como recursos quadro branco, o projetor de slides.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação da disciplina 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. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SANTOS, Douglas. Geografia das Redes: O mundo e seus lugares. 2. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. 1 v.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi et al. Geografia Geral e do Brail. 3. ed. Sao Paulo: Saraiva, 2007. 400 f</p> <p>BIGOTTO, Jose Francisco. Geografia: Sociedade e Contidiana I fundamentos.1 ed. São Paulo Escala educacional 2010. 270f.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LUCCI, Elian Alabi et al. Territorio e Sociedade: No mundo Globalizado. Sao Paulo: Saraiva, 2010. 1 v.</p> <p>TERRA, Ligia et al. Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil. Sao Paulo: Moderna, 2010. 1 v.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: ARTES		
Código:		
Carga Horária Total:	CH Teórica: 25h	CH Prática: 15h
Número de Créditos:	1	
Pré-requisitos:		
Ano: 1º	1º	
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações	
EMENTA		
Conceitos, significados e elementos da Arte. História da Arte. A criatividade e a expressividade como fundamentos da condição humana. Elementos da arte afro e afro-brasileira. A arte e as novas tendências e tecnologias. Produções, visitas e apreciações da Arte.		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apreciar produtos da arte, analisar, refletir e compreender os diferentes processos de arte, através das diversas manifestações socioculturais e históricas. ▪ Realizar produções individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte (música, arte visual, dança e arte cênica, etc.). ▪ Humanizar como cidadãos sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis por melhores qualidades culturais e pela ética da diversidade. ▪ Reconhecer e valorizar a cultura africana e afro-brasileira. ▪ Compreender a cultura como elemento dinâmico que compõe a identidade de um povo. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – O QUE É ARTE?		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos. ▪ Apreciações de filmes, exposições, espetáculos e/ou eventos culturais. 		
UNIDADE II – HISTÓRIA DA ARTE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-história; ▪ Antiguidade – Egito, Grécia e Roma; ▪ Idade Média; ▪ Renascimento; ▪ Oficina. 		
UNIDADE III – HISTÓRIA DA ARTE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impressionismo; ▪ Expressionismo; ▪ Abstracionismo; ▪ Cubismo; ▪ Dadaísmo; ▪ Surrealismo; ▪ Pop Arte; ▪ Op Arte. ▪ Apreciações de filmes, exposições, espetáculos e/ou eventos culturais. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ UNIDADE IV – ARTE AFRICANA E AFRO-BRASILEIRA ▪ História e características; ▪ Esculturas. ▪ Músicas. ▪ Danças. ▪ Oficina. 		

- **UNIDADE V – ARTE HOJE: TENDÊNCIAS E TECNOLOGIAS**
- Instalação;
- Grafiteagem;
- Body Art;
- Arte interativa;
- Land Art;
- Hiper-realismo.
- Realização de produções artísticas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Teremos aulas expositivas-dialogadas, debates, visitas a diferentes espaços culturais, oficinas, construções artísticas e produções individuais e coletivas, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: quadro branco, projetor de slides, caixa de som, textos, livros, apostilas, papel, tesouras, cola, EVA, tintas, pincéis, etc.

AVALIAÇÃO

Entendemos a avaliação como um processo contínuo, devendo ocorrer durante todo o percurso da disciplina. Nesse sentido, a participação nas aulas, oficinas e as produções individuais e coletivas serão tomadas como referência nesse processo.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação e interesse 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;
- Elaboração e realização de produções artísticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUARTE Jr., João Francisco. Fundamentos Estéticos da Educação. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

DUARTE Jr., João Francisco. Por que Arte-Educação? Campinas, SP: Papyrus, 1988.

PROENÇA, Graça. A História da Arte. São Paulo: Ática, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Ana Mãe. Arte-Educação. São Paulo: Cortez, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Profissional – Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível Técnico – Área profissional, Artes. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais – Linguagem, Códigos e suas Tecnologias. Brasília, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**Código:****Carga Horária Total: 20h/a****CH Teórica: 15****CH Prática: 5****Número de Créditos: 01****Pré-requisitos:****Ano: 1º****Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

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

OBJETIVO

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

PROGRAMA

UNIDADE I - Produção de conhecimento: uma característica fundamental das sociedades humanas.

- As diferentes formas de conhecimento
- Conhecimento de senso comum
- Ciência e senso comum: opostos ou complementares?
- A contribuição da sociologia para a interpretação da sociedade contemporânea
- Métodos de investigação científica nas ciências sociais
- A sociologia e a interpretação da sociedade do século XXI
- A produção do conhecimento sociológico
- A sociologia como disciplina na educação básica

UNIDADE II - A sociologia e a relação entre o indivíduo e a sociedade

- A relação entre indivíduo e sociedade: perspectivas sociológicas clássicas
- A relação entre indivíduo e sociedade: perspectivas sociológicas clássicas
- Os dilemas da construção de identidade na era da informação
- A lei e a defesa dos direitos individuais.

UNIDADE III - Cultura e ideologia

- Cultura e vida social

- Cultura, ideologia e indústria cultural
- Cultura, identidade, rede e fluxos no século XXI
- Novelas brasileiras: alienação ou conscientização na tela?
- A lei e a defesa das manifestações da cultura popular

UNIDADE IV - Socialização e controle social. Raça, etnia e multiculturalismo

- Socialização e instituições sociais
- Controle social
- Sociedade do espetáculo e relacionamentos digitais entre jovens
- O Estado e o desenvolvimento dos indivíduos
- Preconceito, discriminação e segregação
- Raça, racismo e etnia: aspectos socioantropológicos
- Multiculturalismo e ação afirmativa
- Um debate sobre cotas raciais
- Ensino da história da África e dos negros no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura, estudo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.

AValiação

Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático tratado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Sociologia em movimento – Vários autores – 1º edição – São Paulo: Moderna, 2013

Tempos modernos, tempos de sociologia: ensino médio: volume único/ Helena Bomeny... [et al.] (coordenação). – 2 ed. – São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

TOMAZI, Nelson Dácio. Iniciação à sociologia. São Paulo, SP: Atual, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUARESCHI, Pedrinho. Sociologia Crítica – Alternativas de mudança. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2005.

VIANA, Nildo. Introdução à Sociologia. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA**Código:****Carga Horária Total:** 40 H**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Ano:** 1º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Introdução das estruturas básicas da Língua Inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação - reading, writing, listening, speaking - , envolvendo a leitura, compreensão de textos, bem como a produção de diálogos e situações cotidianas, e a confecção escrita de textos de diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se solidamente na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas pistas textuais, assim como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto;
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual;
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto lido;
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas à faixa etária;
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, expondo a situações formais e informais de conversação e de gênero;
- Capacitar na produção de textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interlocução no idioma.

PROGRAMA

- Leitura, interpretação e produção (oral e escrita) de gêneros textuais: quiz, list, call for participations, essays, story, feature article, interiew, questionnaire, radio games show, educational guide, lecture, comic strips, radio comercial e tv report.
- Aspectos linguísticos:
 - Vocabulário: countries and nationalities, Brazilian food, months, numbers, dates, health-related words, cognates, study strategies, technology, suffixes -ER and -EE.
 - Gramática: verb to be, wh-questions, simple present, adverbs of frequency, imperative, subject and object pronouns, word order, plura, adverbs, suffixes, can, simple past, linking words, -ING forms.

METODOLOGIA DE ENSINO

A exposição dos conteúdos será de forma dialógica. No decorrer das aulas serão feitos momentos de listening and speaking, envolvendo a interação e a participação dos alunos. Como recursos pedagógicos, serão utilizados: quadro branco, material didático adotado, projetor de slides, computador, som e as novas mídias, dentre as quais destacamos: podcast, vodcast, blogs, wikis e TED.

AValiação

A avaliação da disciplina abordará os 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:

- Participação dos alunos em atividades individuais e em grupo;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMOS, E.; PRESCHER, E.; **Challenger**. São Paulo, Moderna.

DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. **High up**. 1 ed., São Paulo, Macmillan, 2013.

LAPKOSKY, Graziella A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808/pages/-2> . Acesso: 29/10/2015.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.

WALESKO, Angela Maria Hoffmann. **Compreensão oral em língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121627/pages/-2>. Acesso: 29/10/2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAIRNS, R.; REDMAN, S. **Oxford word skills**. Twelfth published, Oxford, Oxford University press, 2012.

IBBOTSON, Mark. **Cambridge english for engineering**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENING, C.; SELIGSON, P. **New english file**. Tenth published, Oxford, Oxford University Press, 2010.

WRIGHT, A.; BETTERIDGE, D.; BUCKBY, M. **Games for language learning**. Third published, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: FÍSICA I		
Código:		
Carga Horária:	CH Teórica: 72	CH Prática: 8
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Ano:	1º	
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações	
Professor (es) responsável (eis)	Francisco de Assis Chaves de Brito, Francisco Holanda Jr. e Demontie	
EMENTA		
Fundamentos da Física, Mecânica, Trabalho e Energia e Conservação do Momento Linear.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer as unidades bases que serão usadas na mecânica; Conhecer o sistema internacional de unidades e seus principais prefixos; Trabalhar com vetores; Dominar os conceitos de velocidade e aceleração e aplicá-los no movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado; Representar graficamente a velocidade a aceleração e a posição, em função do tempo; Dominar os conceitos de deslocamento angular, velocidade angular, período e frequência; ▪ Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações; Trabalhar com vários tipos de força: peso, atrito, normal, força elástica; Aprender os conceitos de trabalho e energia cinética; Conhecer o Princípio de conservação da energia mecânica; Aprender o conceito de potencia. ▪ Aprender os conceitos de impulso e quantidade de movimento; Conhecer o princípio da conservação da quantidade de movimento; Aplicar o princípio da conservação da quantidade de movimento ao estudo das colisões; Aprender o significado e a importância do conceito de centro de massa; 		
PROGRAMA		
<p>FUNDAMENTOS DA FÍSICA: 1. Grandezas vetoriais e escalares. Soma e subtração de vetores: métodos geométrico e analítico. MECÂNICA: Cinemática. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea. Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea. Representação gráfica, em função do tempo, da posição, da velocidade e da aceleração de uma partícula. Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado. Movimento no campo gravitacional, queda livre. Movimentos circular uniforme: velocidade angular, deslocamento angular, período, frequência e suas relações.</p> <p>2. Dinâmica. Leis de Newton, Aplicações das Leis de Newton. Sistemas de referência. Referenciais inerciais e não-inerciais. Forças elástica, de atrito e de resistência dos fluidos. Aceleração da gravidade. Peso de um corpo. Forças fundamentais da natureza. Equilíbrio de uma partícula momento de uma força e equilíbrio de um sólido. TRABALHO ENERGIA MECÂNICA: Trabalho e energia. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável: interpretação gráfica. O trabalho da força peso, da força elástica e da força de atrito. O teorema do trabalho e energia cinética. Trabalho de forças conservativas e não-conservativas. O teorema da conservação da energia mecânica. Energia potencial gravitacional. Potência e rendimento. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR: Quantidade de movimento linear (momentum) e sua conservação. Impulso de uma força: interpretação geométrica. Quantidade de movimento de uma partícula e de um corpo ou sistema de partículas. Conceitos vetoriais de impulso de uma força e quantidade de movimento de um corpo. Teorema do impulso e quantidade de movimento. Lei de conservação da quantidade de movimento de um sistema isolado de partículas. Centro de massa de um sistema de partículas. Colisões.</p>		

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita e trabalhos individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Curso de Física 1, Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo, Editora Scipione.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
.Tópicos da Física 1, Helou, Gualter e Newton, Editora Saraiva.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código:	Educação Física 1
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso as informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geral ▪ Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento. ▪ Específicos ▪ Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Práticas Corporais de Aventura e Esportes da Natureza. ▪ Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania. ▪ Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida. ▪ Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis. ▪ Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência. ▪ Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças. ▪ Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia. 	
PROGRAMA	
<p>O que Educação Física?</p> <p>O Homem e A Cultura Corporal de Movimento.</p> <p>Porque devemos nos exercitar?</p> <p>Atividade Física: Aptidão Física, Exercício Físico, Saúde e Qualidade de Vida.</p> <p>Princípios do Exercício e da Atividade Física</p> <p>Os componentes da Aptidão Física relacionados a Saúde e ao Desempenho.</p> <p>Corpo, Saúde e Padrões de Beleza. Diferenças entre as pessoas e as diversas culturas.</p> <p>Lazer e Trabalho: Como devemos nos exercitar no nosso dia-a-dia.</p>	

Desenvolvimento de habilidades fundamentais de movimentos (Movimentações Corporais e Habilidades Motoras).

Iniciação esportiva global (Jogos de Rede e Parede, Jogos de Invasão, Jogos de Bater e Lançar e Jogos de Marca).

Esportes e Práticas Corporais:

Esportes de Marca (Natação e Atletismo).

Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Futebol Americano).

Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).

Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).

Dança.

Atividades Circenses.

Lutas.

Capoeira.

Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).

Jogos, Brinquedos e Brincadeiras Populares.

Jogos de Tabuleiro.

Organização Festival Esportiva

Gincana Esportiva – Cultural.

Observação: O planejamento e escolha das atividades físicoesportivas ocorrerá de forma participativa.

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos:

- Aulas expositivas e práticas;
- Aulas de campo;
- Leituras de Textos;
- Discussão de trabalhos;
- Apresentação de Seminários.

Material:

- Livros contidos na bibliografia;
- Artigos e textos;

- Projetor multimídia
- Quadro e pincel.
- Data-show.
- Materiais Físico-Esportivos

AValiação

A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade.

Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MATTOS, Mauro Gomes de. **Educação Física na Adolescência**: Construindo o conhecimento na escola. São Paulo: PHORTE, 2000.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIRANDA, Edalton. **Bases de anatomia e cinesiologia**. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006.

MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

CAMARGO, Luiz O. Lima. **O Que é lazer**. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO, ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL E EMPREENDEDORISMO.			
Código:			
Carga Horária: 40 horas	Total: 80horas	CH Teórica:	CH Prática:
Número de Créditos:	01		
Código pré-requisito:	---		
Ano:	1º		
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações		
EMENTA			
Estimular a atuação profissional em organizações, desenvolvendo habilidades gerenciais, compreendendo a necessidade do contínuo desenvolvimento humano, profissional e da organização e o espírito empreendedor.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os processos da moderna gestão empresarial. • Desenvolver as estratégias emergentes de gestão. • Elaborar um projeto empreendedor. 			
PROGRAMA			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à administração - conceitos gerais em administração (Administração, eficiência, eficácia, concorrência, competitividade, economia, capital de giro, organização); • Fundamentos da Administração: o processo administrativo; evolução do pensamento administrativo (principais escolas/teorias); • Níveis da administração e habilidades gerenciais; • As áreas básicas da administração/da organização: marketing, produção/operações, finanças, gestão de pessoas, tecnologia de informação - seu papel na estrutura administrativa/organizacional e instrumentos/técnicas aplicadas a área de construção civil; • Estratégias emergentes de gestão. • O processo empreendedor. • Identificando oportunidades. • O plano de negócios. • Questões legais de constituição da empresa. • Gestão da qualidade - Padrão de qualidade em serviços de edificações; • Ética e responsabilidade social e ambiental; • Liderança. 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas; Leitura de textos e debate; Apresentação de vídeos e debate; Realização de seminários em grupo; Realização de trabalho/projeto em grupo.			
AVALIAÇÃO			
Avaliação escrita; Apresentação de trabalhos escritos e orais;			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
Unidade Curricular	Título/Periódico	Biblioteca	
		Nº de Exemplares	Nº de classificação
Bibliografia Básica			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	MAXIMINIANO, A. Teoria Geral da Administração: Da revolução urbana à revolução digital. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.	4	658.001
	BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2008.	12	658.401
	CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	13	658.11
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	MONTIBELLER F., G. Empresas, Desenvolvimento e Ambiente: Diagnósticos e diretrizes de sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2007.	4	658.408
	DOLABELA, F. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.	8	658.11
	DIAS, Marco Aurélio P Administração de Materiais: uma abordagem logística. 4ed. São Paulo:Atlas,2007.	3	658.7
Coordenador do Curso _____		Setor Pedagógico _____	

DISCIPLINA: INFORMÁTICA CONTEXTUALIZADA			
Código:			
Carga Horária Total:	40h/a	CH Teórica: 20h/a	CH Prática: 20h/a
Número de Créditos:	1		
Pré-requisitos:			
Ano:	1º		
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações		
EMENTA			
Conceitos básicos em informática. Prática em Sistema Operacional, Processador de texto, Planilha Eletrônica e Programa de Apresentações Gráficas.			
OBJETIVO			
Compreender conceitos básicos em informática, bem como desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas e em sua vida profissional.			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CONCEITOS BÁSICOS EM INFORMÁTICA: Conceito de hardware e Software, Dispositivos de E/S, Processadores, Dispositivos para armazenamento de dados, Sistema Operacional. 2. PRÁTICA EM SISTEMA OPERACIONAL: Conceitos básicos: Janelas, Arquivos, Pastas. Janelas: Maximizar, minimizar, mover, fechar, trazer para frente. Copiar ou mover informações: Copiar e colar, arrastar e soltar. Trabalhar com arquivos e pastas: criar, mover, copiar, apagar, renomear. 3. UTILIZAR O EDITOR DE TEXTOS: Conceitos básicos: Página, margens, parágrafos, linhas. Formatação de texto: Fonte, alinhamento, margens. Copiar, colar, mover textos. Cabeçalhos e rodapés. Corretor ortográfico. Inserção de Imagens/Gráficos Tabelas. 4. UTILIZAR PLANILHA ELETRÔNICA: Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células. Tipos de dados: Texto, valores, números, datas, hora, referências, fórmulas. Operadores aritméticos. Selecionar, copiar, mover e apagar células. Formatação de células: Fonte, contornos, preenchimento, alinhamento, decimais Fórmulas e funções, Gráficos, Dados: Ordenação, Agrupar. 5. PROGRAMA DE APRESENTAÇÕES GRÁFICAS: Definir Layout do slide e slide mestre, Inserir elementos no slide, Aplicar plano de fundo, Transição e animação de slides , Temporização. 			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aulas expositivas; Aulas práticas no laboratório de informática; Listas de exercícios.			
AValiação			
Provas escritas e práticas; Práticas individuais e em grupo no laboratório; Resolução de listas de exercício;			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<ul style="list-style-type: none"> • MARCOS, Jorge. Microsoft Word 2002 Passo a Passo Lite. MAKRON Books, 2002. • MARCOS, Jorge. Microsoft Office Excel 2003 São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 			

- MARCOS, Jorge. Microsoft PowerPoint 2002 Passo a Passo Lite. MAKRON Books, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Andrew S. Tanenbaum - 3ª edição – Sistemas operacionais modernos – Pearsom, Copyright: 2010.
- Redes de computadores e a Internet - 5ª edição James F. Kurose e Keith W. Ross –Pearsom Copyright: 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO**Código:**

Carga Horária Total: CH Teórica: 20 horas CH Prática: 60 horas
80horas

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos:

Ano: 1º ano

Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações

EMENTA

Material de desenho; Normas para o desenho técnico; Desenho geométrico; Desenho projetivo; Projeções geométricas; Vistas; Cortes; Leitura e Interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Perspectiva paralela: cavaleira e isométrica; Escalas; Iniciação ao desenho arquitetônico. Introdução aos Sistemas de Desenho Assistido por computador. Noções, conceitos e técnicas fundamentais dos sistemas CAD. Coordenadas. Elementos geométricos básicos. Gerenciamento de imagem. Edição e construção. Edição de textos. Comandos de inquirição de um desenho. Dimensionamento. Hachuras. Camadas, cores e tipos de linhas. Impressão ou plotagem. Desenhos de projetos de arquitetura de habitações térreas e com dois pavimentos, utilizando o software e computador: plantas, cortes e elevações.

OBJETIVO

- Compreender e Interpretar as Normas Técnicas de Desenho, conhecendo assim os instrumentos e suas utilizações.
- Conhecer os elementos do desenho técnico, tais como: projeções, vistas e cortes; Conhecer e aprender a representar objetos em três dimensões, através dos métodos de desenho projetivo: perspectiva paralela isométrica e cavaleira; Ler, interpretar, aprender a cotar desenhos;
- Conhecer um software de desenho; Desenhar projetos de arquitetura de habitações térreas e com dois pavimentos, utilizando o software e computador; Ajustar os parâmetros de desenho; Criar entidades; Editar entidades; Editar propriedades das entidades; Criar blocos; Escrever textos; Aplicar dimensionamento no desenho (cotar); Plotar desenhos.

PROGRAMA**UNIDADE I**

INTRODUÇÃO À DISCIPLINA: Apresentação do plano de curso, Metodologia do ensino, aprendizagem e avaliação, A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas na formação do profissional, Importância do Desenho Técnico e Assistido por computador, Aplicações do Desenho Técnico e Assistido por Computador.

MATERIAL DE DESENHO: Uso e conservação; Exercícios de adestramento manual. **NORMAS PARA O DESENHO TÉCNICO:** Tipos de desenho; Formatos de papel; Linhas convencionais; Dimensionamento; Letras e algarismos padronizados. **DESENHO GEOMÉTRICO:** Formas planas; Escalas gráficas; Polígonos inscritos e circunscritos; Concordância de retas e curvas.

UNIDADE II

DESENHO PROJETIVO: Ponto de retas no triedo; Retas no triedo; Figura plana no triedo. **DESENHO PROJETIVO:** Leitura e interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Vistas ortogonais; Desenho perspectivo: Perspectiva paralela isométrico; Perspectiva paralela cavaleira; Circulo isométrico. Elementos básicos de representação em desenho arquitetônico.

UNIDADE III

INTRODUÇÃO A UM SOFTWARE CAD: Recursos, plataforma e interface, Equipamentos de uma estação gráfica, Conceitos básicos (acesso ao AutoCAD, menus), Nomenclaturas utilizadas, Abrir, fechar e salvar arquivos, Dispositivo de saída, Exercícios. **RECURSOS:** Coordenadas, Ortho, Grid, Unidades de trabalho, Limites. **VISUALIZAÇÃO:** Controle da área de exibição de desenhos (zoom), Movendo a área de exibição de desenhos (pan), Removendo marcas auxiliares de desenhos (redraw), Regeneração de desenhos (regen), Exercícios. **CRIAÇÃO DE OBJETOS:** Linhas, Polígonos, Arcos, Círculos, Anéis circulares, Elipses, Pontos, Pline, Hachuras, Blocos, Exercícios. **MODOS DE SELEÇÃO DE ENTIDADES:** Introdução, Exemplos de utilização. **OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES DE ENTIDADES:** Comando para listagem das informações de entidades (List), Área (Area), Distância (Distance), Perímetro (Perimeter). **MODIFICAÇÃO DE ENTIDADES:** Apagar (Erase), Cortar (Trim), Estender (Extend), Mover (Move), Rotacionar (Rotate), Quebrar (Break), Aplicar escala (Scale), Esticar (Stretch), Agrupar linhas (Pedit), Desfazer (Undo), Refazer (Redo), Explodir (Explode), Exemplos de aplicação Exercícios. **CONSTRUÇÃO DE ENTIDADES,** Cópia simples (Copy), Cópias múltiplas (Copy), Cópia em paralelo (Array), Duplicar (Off Set), Espelhar (Mirror), Aplicar chanfros (Chamfer), Arredondar cantos (Fillet), Inserir marcas dividindo objetos (Divide), Exemplos de aplicação.

UNIDADE IV

PROPRIEDADES DAS ENTIDADES: Cores, Camadas, Tipos de Linha, Edição de Propriedades. **COTAGEM/ DIMENSIONAMENTO:** Configuração, Aplicação, Edição, Tipos de Dimensionamento, Raios, Diâmetros, Angular. **IMPRESSÃO E PLOTAGEM:** Configuração, Impressão ou Plotagem de desenhos técnicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas (Quadro branco, prancheta, instrumentos de desenho, notas de aulas, projetor de slides, textos); Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos individuais (assessoramento). Aulas práticas e de campo.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de:

- Participação em sala de aula;
- Verificação de trabalhos em sala de aula, individuais ou em grupo (critérios - elementos de representação, tipos e espessuras de linhas, organização, limpeza e caligrafia técnica);
- Trabalho extraclasse;
- Prova.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico.** São Paulo, Edgard Blücher, 1978.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico.** Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1979.

DAGOSTINHO, Frank R. **Desenho arquitetônico contemporâneo.** Tradução: LIMA, Noberto de Paula; LEME,

Leonardo T.; VIDAL, José Roberto de Godoy, São Paulo, Hemus, 2000.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico.** São Paulo, Hemus, 1982

BALDAM, Roquemar de Lima. **Utilizando totalmente o AutoCad 2000 -2D e 3D e Avançado.** 1ª Ed., São Paulo, Érica, 2000.

ELLIOT, Steven D. **AutoCAD: guia conciso para comandos e recursos release 13.** São Paulo, Makron Books do Brasil, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno.** Rio de Janeiro, LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.

PROVENZA, F. **Desenho de arquitetura, volume 4.** São Paulo, Pro – Tec.

BORNANCINI, Jose Carlos. **Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios.** Porto Alegre, Sulina, 1981.

FRENCH, Thomas E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** São Paulo, Globo, 1995.

RODRIGUES, Edmundo. **Como utilizar corretamente a perspectiva no desenho.** São Paulo, Tecnoprint, 1980.

VALLMER, Dittmar. **Desenho técnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenho técnico.** Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1982.

FORSETH, Kevin. **Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras.** São Paulo, Hemus.

VOISINET, Donald D. **Manual Autocad para desenho mecânico.** São Paulo, McGraw-Hill, 1990.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS	
Código:	----
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Ano:	1º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
A mecânica dos solos, origem e formação dos solos, estrutura dos solos, índices físicos, caracterização e classificação de solos, permeabilidade de solos, compressibilidade de solos, compactação de solos e sondagens e investigações do subsolo.	
OBJETIVO	
Inserir os conhecimentos teóricos e práticos básicos de Mecânica dos Solos, visando identificar as principais áreas de aplicação da Mecânica dos Solos na prática das construções e compreender os princípios gerais que norteiam o comportamento de solos como material de construção ou como elemento de sustentação das obras de engenharia.	
PROGRAMA	
<p>INTRODUÇÃO À MECÂNICA DOS SOLOS Histórico. Objetivos. Conceito de solos.</p> <p>INTEMPERISMO E FORMAÇÃO DOS SOLOS Tipos de intemperismo Fatores que controlam a alteração intempérica</p> <p>ÍNDICES FÍSICOS DOS SOLOS Teor de umidade. Massas específicas aparente: úmida, seca, saturada, submersa. Peso específico das partículas. Índice de vazios e porosidade. Graus de saturação e aeração. Grau de compactidade. Relações diversas. Ensaio de laboratório. Exercícios.</p> <p>COLETA DE AMOSTRAS Amostras indeformadas: técnicas de amostragem: blocos, tubos amostradores; equipamentos, aplicação. Amostras deformadas: técnicas de amostragem, equipamentos, aplicação.</p> <p>GRANULOMETRIA DOS SOLOS Classificações granulométricas. Curva granulométrica, diâmetro efetivo, coef. curvatura e uniformidade. Processos por peneiramento e sedimentação Ensaio de laboratório.</p> <p>PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS SOLOS Mineralogia de solos: principais componentes e grupos. Definições e princípios básicos. Limites de Consistência: LL, LP e LC. Determinações dos limites e índices. Ensaio de laboratório.</p> <p>IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS Identificação de solos: campo e laboratório. Sistemas de classificação: AASTHO, SUCS e visual e tátil, textural, etc.</p>	

Exercícios.

CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA DOS SOLOS

Conceitos e leis de escoamento.

Permeâmetros de carga constante

Permeâmetros de carga variável.

Ensaio de campo e de laboratório.

Exercícios.

COMPACTAÇÃO

Curvas de compactação e energias de compactação.

Ensaio de compactação.

Comportamento de solos à compactação.

Técnicas e equipamentos de compactação.

Controles de compactação, grau de compactação: frasco de areia e cilindro cortante.

Ensaio de laboratório e de campo.

Exercícios.

PRESSÕES E TENSÕES EM SOLOS

Tensões totais, efetivas e neutras.

Tensões devido ao peso próprio.

Teorias sobre propagação e distribuição de tensões - bulbo de pressões.

Tensões devido a diversos estados de carregamento.

Ábacos e equações.

Exercícios.

EMPUXO DE TERRAS

Coefficientes de empuxo

Teorias de Rankine e de Coulomb

Cálculo do Empuxo

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva com auxílio de quadro de giz e recursos áudio visuais e aplicação de exercícios dirigidos com atividades de laboratório e de campo.

AVALIAÇÃO

Análise de relatórios de atividades práticas de laboratório e de campo.

Provas escritas com componentes teóricos e práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRAIG, Robert. F. Mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAPUTO, Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1

PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIOSSI, N. J. Geologia de Engenharia, 3ª Edição, Editora Oficina de Texto, 2013.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Ed. UFPR, 2009.

ERNST, W.G. Minerais e Rochas. Ed. Edgard Blücher. 1997.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1977.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS**Código:**

Carga Horária Total: CH Teórica: 50horas CH Prática: 30 horas
80horas

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos:

Ano: 1º

Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações

EMENTA

Definição, tipos e fases do canteiro de obras. Layout do canteiro de obras. Elementos do canteiro de obras. Terraplenagem

OBJETIVO

- Dimensionar o canteiro de obras;
- Conhecer os principais equipamentos e máquinas utilizadas nas construções de edificações.

PROGRAMA

INTRODUÇÃO Definição de canteiro de obras; Tipos de canteiros; Serviços preliminares: limpeza do terreno e terraplenagem; Fases do canteiro de obras;

LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS: Definição de lay-out; Tipos de layout;Objetivos do layout; Princípios do layout; Etapas de elaboração do projeto do canteiro de obras; Informações necessárias para a elaboração do projeto de canteiro de obras; Carta de inter-relações preferenciais; Mapofluxograma; Gráfico do fluxo de processo; Layout geral;

ELEMENTOS DO CANTEIRO DE OBRAS Cercas e tapumes; Ligações provisórias; Elementos e dimensionamento das áreas de apoio; Elementos e dimensionamento das áreas de vivência; Elementos e dimensionamento áreas de produção;

TERRAPLENAGEM: Definição; Operações básicas; Fatores que influenciam na escavação; Classificação dos equipamentos; Unidade escavoempurradora; Unidade escavotransportadora; Unidade escavo carregadora; Unidade aplainadora; Unidade de transporte Unidade compactadora.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e visitas técnicas.

AValiação

Avaliação escrita e defesa de projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo: O nome da rosa, 2000.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; et al. **Recomendações gerais quanto à localização e tamanho dos elementos do canteiro de obras**. São Paulo: EPUSP, 1999.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; FRANCO, Luiz Sérgio. **Definição do layout do canteiro de obras**. São

Paulo: EPUSP, 1997.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medição do trabalho**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, Carlos Alberto. **Plant layout na construção civil**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1997.

MAIA, Maria Aridenise Macena. **Método para elaboração de layout de canteiro de obras verticais**. Apostila,

1999.ROSSO, Teodoro. **Racionalização da construção**. São Paulo: FAUUSP, 1980.

SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, Mapas de Riscos Ambientais – MRA**. São Paulo: LTr. 2004.

Segurança e Medicina do Trabalho: NRs de 1 a 35. São Paulo: Rideel. 2013.

SAURIN, Tarcisio abreu; FORMOSO, Carlos Torres. **Planejamento de Canteiros de Obra e Gestão de Processos**. Porto Alegre: ANTAC. 2006.

Governo do Estado de São Paulo. **Manual do Sistema de Sinalização para Canteiros de Obra**. São Paulo: FDE. 2013.

Governo do Estado de São Paulo. **Canteiro de Obras: Especificações da Edificação Escolar**. São Paulo: FDE. 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA NO TRABALHO**Código:****Carga Horária Total:80** CH Teórica: **60** CH Prática: 20**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Ano:** 1º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Controle Ambiental (Conceitos Básicos); A Engenharia e o Meio Ambiente; Estudos de Impacto Ambiental; A Interferência do Homem no Equilíbrio Ecológico; Poluição e seu Controle. Tipos, causas e riscos de acidente de trabalho; Eliminação e controle de riscos; Normas Regulamentadoras; Mapa de risco.

OBJETIVO

- Reconhecer a importância do Controle Ambiental decorrente da intervenção do homem no meio ambiente.
- Conceituar: Preservação, Conservação e Controle Ambiental.
- Conhecer os sistemas ambientais.

- Reconhecer a importância do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, as metodologias de avaliação de impacto ambiental, as medidas mitigadoras e de controle ambiental.
- Caracterizar os problemas decorrentes da interferência antrópica no meio ambiente.

- Refletir sobre os problemas causados pela poluição ambiental.
- Compreender e avaliar as condições de segurança e higiene do canteiro de obras implantando medidas de segurança

PROGRAMA

- **CONTROLE AMBIENTAL (CONCEITOS).**
 - ✓ Gestão ambiental e manejo dos recursos ambientais.

 - ✓ Instrumentos de controle ambiental e licenciamento.

 - ✓ Desenvolvimento sustentável

 - ✓ Importância da Biodiversidade.

- **A ENGENHARIA E O MEIO AMBIENTE.**

- ✓ Atividades de Engenharia e sua relação com o ambiente.

- ✓ Ações preventivas.

- **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.**
- ✓ Conceitos
- ✓ Empreendimentos sujeitos a Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

- ✓ Componentes de um Estudo de Impacto Ambiental
- ✓ Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

- ✓ Métodos de avaliação de impactos ambientais.

- ✓ Exemplos de impactos ambientais de alguns empreendimentos.

- **A INTERFERÊNCIA DO HOMEM NO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO.**
- ✓ O fenômeno urbano.

- ✓ As ameaças à biosfera.

- ✓ A crise energética

- ✓ A exploração dos recursos naturais.

- ✓ Fontes de energias renováveis
- ✓ Recursos Hídricos

- **POLUIÇÃO E SEU CONTROLE.**

- ✓ Definições.

- ✓ Poluição: da água, do ar, do solo e sonora.
 - Definições
 - Fontes de poluição e seus efeitos.

- ✓ Resíduos sólidos na construção civil.

- **DEFINIÇÃO DE ACIDENTES**

- **TIPOS DE ACIDENTES**

- ✓ Acidente típico;
- ✓ Acidente de trajeto;
- ✓ Doença do trabalho e doença profissional.
- **CAUSAS DE ACIDENTES**
- ✓ Ato inseguro;
- ✓ Condição insegura.
- **RISCOS DE ACIDENTES**
- ✓ Risco físico;
- ✓ Risco químico;
- ✓ Risco mecânico;
- ✓ Risco biológico;
- ✓ Risco ergonômico.
- **ELIMINAÇÃO E CONTROLE DE RISCOS**
- ✓ Linhas de defesa.
- **NORMAS REGULAMENTADORAS: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 15, 17 E 18;**
- **MAPA DE RISCO.**

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e visitas técnicas

AVALIAÇÃO

Avaliação escrita; Apresentação e defesa de projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de.; BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de saneamento de cidades e edificações**. São Paulo: PINI. 1991.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista de (Orgs). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2004.

IMHOFF, Klaus R. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blucher. 1998.

PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e Meio Ambiente**. Coleção Ambiental. São Paulo: Manole. 2005.
TRIGUEIRO, A. (Org.). **Meio ambiente no século 21**. 5 ed. Campinas: Armazém do Ipê. 2008.

PEPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do Trabalho**. Curitiba: Base Editorial. 2010.

ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, César. **A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

CAMPOS, Armando. **Prevenção e Controle de Risco em Máquinas, Equipamentos e Instalações**. São Paulo: SENAC. 2007.

ZOCCHIO, Álvaro. **Como Entender e Cumprir as obrigações Pertinentes a Segurança e Saúde no Trabalho: um Guia e um Alerta para os Agentes e Chefia das Empresas**. São Paulo: LTr. 2008.

DRAGONI, José Fausto. **Segurança, Saúde e Meio Ambiente em obras: diretrizes voltadas à gestão eficaz de segurança e saúde no trabalho, segurança patrimonial e meio ambiente de pequeno, médio e grande porte**. São Paulo: LTr. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: USP. 2004.

ALMEIDA, F. **Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007

DOS REIS, L. B. **Energia, Recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Coleção Ambiental. São Paulo: Manole. 2005.

TEIXEIRA, Pedro Luiz Lourenço. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: do projeto à execução final**. São Paulo: Navegar. 2009.

SHERIQUE, Jaques. **Aprenda como fazer: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, Mapas de Riscos Ambientais – MRA**. São Paulo: LTr. 2004.

Segurança e Medicina do Trabalho: NRs de 1 a 35. São Paulo: Rideel. 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	
Código:	-
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Ano:	1º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Estudos dos materiais de construção, suas propriedades físicas, mecânicas e normalização. Agregados para concreto e argamassa, aglomerantes. Argamassa, Concreto; Aditivos, Estudos dos Produtos Cerâmicos, Estudos dos Vidros, Estudo dos Metais e Ligas, Estudo das Madeiras, Estudo das Tintas, Estudo dos Polímeros.	
OBJETIVO	
Conhecer, analisar e especificar os materiais de construção, para aplicá-los corretamente na construção civil; conhecer os tipos de materiais, suas matérias primas, extração e componentes; conhecer os processos de beneficiamento e transformações para obtenção dos materiais; conhecer e identificar as propriedades e características dos materiais; identificar os materiais e suas aplicações na construção civil.	
PROGRAMA	
<p>1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:</p> <p>1.1. Definição, classificação e critérios de seleção dos materiais</p> <p>1.2. Classificação dos ensaios</p> <p>1.3. Normalização e marca de conformidade</p> <p>1.4. Propriedades dos materiais</p> <p>2. AGREGADOS PARA CONCRETO E ARGAMASSAS</p> <p>2.1. Definição, importância e classificação dos agregados</p> <p>2.2. Constantes físicas do agregado</p> <p>2.2.1. Massa unitária no estado seco e solto</p> <p>2.2.2. Massa específica</p> <p>2.2.3. Umidade</p> <p>2.2.4. Coeficiente de vazios</p> <p>2.2.5. Coeficiente de inchamento em agregado miúdo</p> <p>2.2.6. Granulometria</p> <p>2.2.6.1. Módulo de finura e dimensão máxima característica</p> <p>2.2.6.2. Curvas granulométricas</p> <p>2.2.6.3. Análise segundo a NBR-7211 e 7217</p> <p>2.2.6.4. Forma dos grãos</p> <p>2.3. Substâncias nocivas dos agregados</p> <p>2.3.1. Impurezas orgânicas</p> <p>2.3.2. Teor de argila em torrões</p> <p>2.3.3. Teor de materiais pulverulentos</p> <p>3. AGLOMERANTES</p> <p>3.1. Definição, classificação, e generalidades</p> <p>3.2. Cal</p> <p>3.2.1. Conceito</p> <p>3.2.2. Propriedades</p> <p>3.2.3. Processo de fabricação</p> <p>3.2.4. Equações químicas</p> <p>3.2.5. Coeficiente de hidráulica</p> <p>3.2.6. Aplicação e características</p> <p>3.3. Gesso</p> <p>3.3.1. Conceito</p> <p>3.3.2. Propriedades</p> <p>3.3.3. Processo de fabricação</p> <p>3.3.4. Equações químicas</p> <p>3.3.5. Classificações</p> <p>3.3.6. Aplicação e características</p> <p>3.4 Cimento</p> <p>3.4.1 Conceito</p>	

- 3.4.2 Composição do cimento Portland
- 3.4.3 Armazenamento
- 3.4.4 Propriedades físicas
- 3.4.5 Finura
- 3.4.6 Pasta de cimento
- 3.4.7 Tempo de pega
- 3.4.8 Resistência
- 3.4.9 Propriedades químicas
- 3.4.10 Calor de hidratação
- 3.4.11 Resistência aos agentes agressivos
- 3.4.12 Reação álcali-agregado
- 3.4.13 Normalização e ensaios
- 3.4.14 Tipos de cimento fabricados no Brasil

4. ARGAMASSAS

- 4.1 Tipos
- 4.2 Aplicações

4. CONCRETO E ADITIVOS

- 4.1. Definição, materiais constituintes e cálculo do consumo de materiais
- 4.2. Propriedades do concreto fresco
- 4.3. Propriedades do concreto endurecido
- 4.4. Produção do concreto
- 4.5. Método de dosagem ABCP/ACI
- 4.6. Controle estatístico do concreto, segundo a NBR-12655/96.
- 4.7. Concretos especiais
- 4.8. Vantagens e tipos de aditivos
- 4.9. Aceleradores
- 4.10. Retardadores
- 4.11. Redutores de água
- 4.12. Super plastificantes

5. ESTUDO DOS PRODUTOS CERÂMICOS

- 5.1. Definição, formulação, tipo de argila (matéria prima) x cerâmica, propriedades das argilas
- 5.2. Processos de fabricação dos produtos cerâmicos
- 5.3. Propriedades e características das cerâmicas
- 5.4. Aplicações dos produtos cerâmicos na construção civil

6. ESTUDO DOS VIDROS

- 6.1. Definição, tipos e componentes
- 6.2. Aplicações dos vidros planos na construção civil.

7. ESTUDO DOS METAIS E LIGAS

- 7.1. Definições, matérias primas (minerais): tipos, obtenção, purificação
- 7.2. Ligas metálicas - Definição, obtenção, características tecnológicas, tipos
- 7.3. Propriedades das ligas metálicas
- 7.4. Aplicações das ligas metálicas na construção civil

8. ESTUDO DAS MADEIRAS

- 8.1. Definição, matéria prima, característica da flora - proteção e renovação
- 8.2. Propriedades das madeiras
- 8.3. Peças e artefatos de madeira e sua aplicação na construção civil

9. ESTUDO DAS TINTAS

- 9.1. Definição, tipos e composição das tintas imobiliárias
- 9.2. Propriedades e características das tintas imobiliárias
- 9.3. Aplicações das tintas imobiliárias na construção civil

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva com auxílio de quadro branco e recursos áudio visuais e aplicação de exercícios dirigidos com atividades de laboratório e de campo.

AVALIAÇÃO

Análise de relatórios de atividades práticas de laboratório e de campo. Provas escritas com componentes teóricos e práticos.

Bibliografia Básica

Materiais de Construcao Ed. Pini 1985 Bauer, L. A. F. Vol.1
Materiais de Construcao Ed. Pini 1985 Bauer, L. A. F. Vol.2
Sbrighi Neto, C. Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações. Ed. G. C. Isaía. São Paulo: IBRACON, 2005. 2v. 1600p.
Manoel Henrique Campos Botelho, Osvaldemar Marchetti. Concreto Armado Eu te Amo Vol. 1 - 7ª edição. Edgard Blücher. São Paulo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Propriedades de Concreto Ed. Pini 1982
Mehta, P. K. Monteiro, P. J.
Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais Ed. Pini 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

12.2 PUD's Segundo Ano

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA		
Código:		
Carga Horária Total:	CH Teórica: 50	CH Prática: 10
Número de Créditos: 3		
Pré-requisitos:		
Ano: 2º		
Nível: Curso Técnico de Edificações Integrado ao Médio		
EMENTA		
<p>Procedimentos de leitura e interpretação textual;</p> <ul style="list-style-type: none">* verificação e aplicação de normas gramaticais;* apreensão e percepção da tipologia textual;* desenvolvimento de habilidades para produção de textos;* conhecimento da história da Literatura produzida no Brasil.		
OBJETIVO		
<p>Analisar e perceber relações de coerência e coesão;</p> <ul style="list-style-type: none">* melhorar e ampliar o vocabulário;* compreender as funções que a linguagem adquire em diversos contextos;* utilizar e reconhecer as normas gramaticais;* analisar temas relacionados à formação profissional dos tecnólogos e ao uso padrão da língua materna;* produzir diversos tipos de textos, elaborando-os com organização, clareza, coesão, coerência e correção linguística;* conhecer a produção literária brasileira a partir do século XVI até os dias		

PROGRAMA

- *vozes do verbo;
- *Romantismo (poesia e prosa), Realismo e Naturalismo no Brasil (leitura e estudo de algumas obras), Parnasianismo, Simbolismo,
- *variedades linguísticas;
- * análise sintática: termos essenciais, integrantes e acessórios da oração;
- * período composto por coordenação;
- * período composto por subordinação;
- * estudo da crase;
- * colocação pronominal;
- * pontuação;

METODOLOGIA DE ENSINO

- * Aula expositiva dialogada;
- * aplicação de atividades práticas;
- * pesquisas;
- * debates;
- * dramatizações;
- * seminários;
- * recitais.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Antônio Suárez
- 2.
3. Abreu. *Curso de Redação*. Editora Ática.
2. Carlos Alberto Faraco e Cristovão Teza. *Oficina de texto*. Editora Vozes.
3. Celso Cunha e Lindley Cintra. *Nova gramática do português contemporâneo*. Editora Nova Fronteira.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Celso Pedro Luft. *Grande manual de ortografia Globo*. Editora Globo.
2. Dad Squarisi e Arlete Salvador. *A arte de escrever bem*. Editora Contexto.
3. Evanildo Bechara. *Lições de português pela análise sintática*. Padrão - Livraria Editora.
4. João Batista Cardoso. *Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto*. Edunb; Imprensa Oficial.
5. José Luiz Fiorin e Francisco Platão Savioli. *Para entender o texto: leitura e redação*. Editora Ática.
6. Nilson Teixeira de Almeida. *Gramática da língua portuguesa para concursos, vestibulares, ENEM, colégios técnicos e militares...* Editora Saraiva.
7. Samira Yousseff Campedelli e Jésus Barbosa Souza. *Gramática do texto e texto da gramática*. Editora Saraiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: BIOLOGIA 2	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Ano:	2º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
Professor (es) responsável (eis) Dra. Girlaine Souza da Silva Alencar e Dra. Cieusa Maria Callou e Pereira	
EMENTA	
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da Biologia, bem como a inter-relação dos conhecimentos com as demais disciplinas, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.	
OBJETIVO	
Compreender o processo de classificação dos seres vivos, utilizando a sua nomenclatura científica e também que a vida se organiza e se estrutura em diversos níveis de complexidade e cada ser desempenha papel fundamental para o equilíbrio dinâmico da Biosfera.	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução à taxonomia</p> <p>2. Reinos da Natureza</p> <p>2.1 Reino Monera</p> <p>2.1.1 Características Gerais</p> <p>2.1.2 Importância</p> <p>2.1.3 Seres vivos</p> <p>2.1.4 Doenças causadas</p> <p>2.2 Reino Protista</p> <p>2.1.5 Características Gerais</p> <p>2.1.6 Importância</p> <p>2.1.7 Seres vivos</p> <p>2.1.8 Doenças causadas</p> <p>2.3 Reino Fungi</p>	

<p>2.1.9 Características Gerais</p> <p>2.1.10 Importância</p> <p>2.1.11 Seres vivos</p> <p>2.1.12 Doenças causadas</p> <p>2.4 Reino Plantae</p> <p>2.1.13 Características Gerais</p> <p>2.1.14 Importância</p> <p>2.1.15 Seres vivos</p> <p>2.1.16 Fisiologia e anatomia vegetal</p> <p>2.5 Reino Animalia</p> <p>2.5.1 Anatomia, fisiologia, aspectos evolutivos, importância ecológica e econômica dos filos e respectivas classes e doenças causadas.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas, vídeos e documentários, trabalhos individuais e em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas e orais, relatórios, debates e pesquisas	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. – Biologia Hoje Vol 2 . 1ª ed. Ática, São Paulo, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. – Biologia Vol 2. 3ª ed. Moderna, São Paulo, 2010.</p> <p><input type="checkbox"/> BIZZO, N., Novas Bases da Biologia Vol 2, 1ª ed, Ática, 2011.</p> <p><input type="checkbox"/> LOPES, S.; ROSSO, S., Bio Vol 2. Saraiva, 2010.</p> <p><input type="checkbox"/> MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. Biologia Vol. 2, Nova Geração, 2010.</p> <p><input type="checkbox"/> OSÓRIO, T. C., Ser Protagonista Biologia Vol 2, SM, São Paulo, 2013.</p> <p><input type="checkbox"/> PEZZI, A. C.; GOWDAK, D. O.; MATTOS, N. S., Biologia Vol Único, 1ª ed, FTD, 2010.</p> <p><input type="checkbox"/> SILVA JÚNIOR, Cesar; SASSON, C.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia Vol 2. 11ª ed, Saraiva, São Paulo, 2013.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: GEOGRAFIA
Código:
Carga Horária Total: 40h CH Teórica: 35h CH Prática: 05h
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos:
Ano: 2º
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA
As formas de organização e distribuição das sociedades e as transformações nas dinâmicas geográficas originais do mundo contemporâneo. A atividade industrial e o desenvolvimento da agropecuária. A escala no estudo da geografia dos povos.
OBJETIVO
Compreender a o mundo contemporâneo a partir da produção e organização espacial dinamizados pela lógica das atividades econômicas utilizando as diversas escalas de estudo.
PROGRAMA
<p>UNIDADE I – A atividade industrial e o espaço geográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> - O espaço da produção fabril e a dinâmica espacial. - O desenvolvimento tecnológico e as fases da Revolução industrial - O atual estágio de desenvolvimento industrial e as novas estratégias de mercado - O atual estágio industrial brasileiro <p>UNIDADE II – O Espaço Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> - As atividades primárias da economia e a dinâmica do espaço - A distribuição territorial da produção agropecuária - O espaço agrário brasileiro - Estrutura fundiária brasileira - O campo atual: Tecnologia, conflitos e soluções. <p>UNIDADE III – POPULAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo da geografia dos povos - A população brasileira - Estruturas demográficas
METODOLOGIA DE ENSINO

<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, análise de filmes, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.</p> <p>As atividades de campo, quando houver, seguirão um roteiro pré-estabelecido segundo os temas abordados em sala de aula.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planejamento, organização, coerência de ideais 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). <p>-A avaliação das atividades de campo, quando houver, serão avaliadas a partir dos registros em forma de relatórios e análise de cadernos de campo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SANTOS, D. Geografia das redes: o mundo e seus lugares, 2. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.</p> <p>SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e globalização (V. 1, 2, 3). São Paulo: Scipione, 2013.</p> <p>TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil (V. 1, 2, 3). São Paulo: Moderna, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Textos complementares:</p> <p>JUNIOR, M. F. F. A Terceira Revolução Industrial e o Novo Paradigma Produtivo: Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Industrial Brasileiro nos Anos 90. Rev. FAE, Curitiba, v.3, n.2, p.45-61, maio/ago. 2000.</p> <p>SILVA, J. C. T. Tecnologia: conceitos e dimensões. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II**Código:****Carga Horária Total:** CH Teórica: 70 CH Prática: 10**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:** -**Ano:** 2º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Trigonometria, Áreas de figuras planas, Geometria Espacial, Combinatória e Probabilidade.

OBJETIVO

- Estender as definições das razões trigonométricas para um número real.
- Entender e aplicar as principais relações trigonométricas.
- Aplicar conhecimentos de trigonometria na resolução de problemas geométricos.
- Ligar as principais funções trigonométricas aos fenômenos periódicos.
- Resolver situações que envolvam o cálculo de áreas de figuras planas.
- Identificar equivalências entre figuras a partir de decomposição.
- Reconhecer posições relativas entre retas, entre reta e plano e entre planos.
- Conceituar distâncias e ângulos no espaço.
- Reconhecer a importância do Princípio de Cavalieri na dedução de fórmulas de volume.
- Calcular áreas de superfícies e volumes dos principais sólidos geométricos.
- Utilizar o princípio multiplicativo em problemas de contagem.
- Deduzir diversas outras fórmulas que ajudam em problemas de contagem.
- Entender a probabilidade como função que serve para modelar experimentos aleatórios.
- Deduzir propriedades que toda função de probabilidade possui.
- Calcular probabilidade em espaços amostrais equiprováveis.
- Resolver problemas de probabilidade condicional.
- Reconhecer eventos independentes em situações propostas.
- Utilizar diagramas de probabilidade na resolução de problemas.

PROGRAMA

Unidade 1 – Trigonometria

- Trigonometria na circunferência trigonométrica: seno, cosseno e tangente
- Redução ao primeiro quadrante
- Outras razões trigonométricas:
- Relações entre as razões trigonométricas
- Fórmulas de adição e subtração de arcos
- Fórmulas de arco duplo e arco metade
- Lei dos senos e lei dos cossenos
- Funções Trigonométricas (*)
- Equações e Inequações trigonométricas

Unidade 2 – Área de figuras planas

- Área de triângulos e de quadriláteros notáveis
- Área de polígonos regulares

- Área de círculos e suas partes
- Decomposição de figuras e equivalências (*)

Unidade 3 – Geometria Espacial

- Geometria de Posição (**)
- Poliedros (*)
- Princípio de Cavalieri
- Prismas e Pirâmides
- Cilindros, Cones e Esferas

Unidade 4 – Combinatória

- Princípios Aditivo e Multiplicativo
- Princípio da Exclusão e Inclusão
- Fatorial
- Permutação Simples e Combinação Simples
- Permutação Circular
- Permutação com elementos nem todos distintos
- Combinação Completa

Unidade 5 – Probabilidade

- Experimento Aleatório, Espaço Amostral, Evento
- Função Probabilidade e suas propriedades
- Distribuição de probabilidade
- Espaço Amostral Equiprovável
- Probabilidade Condicional
- Teorema do Produto e Eventos Independentes
- Teorema da Probabilidade Total
- Lei Binomial de Probabilidade

METODOLOGIA DE ENSINO

A maior parte das aulas será expositiva, cabendo ao professor estimular a participação dos alunos através de questionamentos. Haverá aulas destinadas especificamente a resolução de exercícios, onde os alunos poderão realizar atividades em grupo ou individuais, tirando eventuais dúvidas com o professor. Em alguns tópicos (*) das três primeiras unidades, algumas aulas serão realizadas nos laboratórios de informática. O uso de softwares como Poly e Geogebra permitirá melhor interação, elaboração de conjecturas e testes dessas conjecturas pelos alunos. Na parte de Geometria de Posição (**) serão utilizados materiais concretos para permitir investigação e facilitar a compreensão desse tópico. Os recursos utilizados nas aulas serão quadro, projetor multimídia, material concreto, sólidos geométricos em acrílico, softwares Poly e Geogebra, lista de problemas e aplicativos da web.

AVALIAÇÃO

A avaliação de aprendizagem dos alunos se dará pela realização de provas e trabalhos individuais ou em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática: ciência e aplicações**. volume 2. 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2013.
- MACHADO, Antônio dos S. **Matemática: Trigonometria e Progressões**. Volume 2. São Paulo: Atual, 1997. Coleção Temas e Metas.
- _____. **Matemática: Sistemas Lineares e Combinatória**. Volume 3. São Paulo: Atual, 1997. Coleção Temas e Metas.
- _____. **Matemática: Áreas e Volumes**. Volume 4. São Paulo: Atual, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARMO, Manfredo P.; MORGADO, Augusto C. O.; WAGNER, Eduardo. **Trigonometria e Números Complexos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: SBM, 1992.
- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José N. **Geometria Plana**. Volume 09. 7ª edição. São Paulo: Atual 1997. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.
- _____. **Geometria Espacial**. Volume 10. 5ª edição. São Paulo: Atual 1996. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.
- HAZZAN, Samuel. **Combinatória e Probabilidade**. Volume 5. 6ª edição. São Paulo: Atual 1995. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.
- IEZZI, Gelson. **Trigonometria**. Volume 3. 7ª edição. São Paulo: Atual 1997. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: QUÍMICA 2**Código:****Carga Horária:** 40 h/anuais**Número de Créditos:** 01**Código pré-requisito:****Ano:** 2º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Soluções; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio Iônico; Eletroquímica; Química Nuclear.

OBJETIVO

A presente disciplina objetiva inserir os conhecimentos essenciais de química para a compreensão e entendimento das transformações químicas ocorridas no cotidiano.

PROGRAMA**1. SOLUÇÕES**

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Tipos de Soluções
- 1.3 Unidades de Concentrações e Cálculos
- 1.4 Mistura e Diluição de Soluções
- 1.5 Propriedades Coligativas

2. TERMOQUÍMICA

- 2.1 Calor de Reação
- 2.2 Reações Exotérmicas e Endotérmicas
- 2.3 Entalpia: Conceito e Propriedade
- 2.4 Equação Termoquímica
- 2.5 Tipos de Calores
- 2.6 Lei de Hess
- 2.7 Entropia e Energia Livre

3. CINÉTICA QUÍMICA

- 3.1 Velocidade das Reações
- 3.2 Fatores que afetam a Velocidade das Reações
- 3.3 Leis de Velocidade
- 3.4 Ordem de Reação

4. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 4.1 Reversibilidade e Equilíbrio nas Reações
- 4.2 Constante de Equilíbrio: Conceitos e Cálculos
- 4.3 Fatores que afetam o Equilíbrio: Princípio de Le Chatelier

5. EQUILÍBRIO IÔNICO

- 5.1 Eletrólitos Fortes e Fracos
- 5.2 Produto Iônico da Água
- 5.3 pH e pOH de Solução de Ácido, Base e Sal
- 5.4 Efeito do Íon – Comum
- 5.5 Hidrólise de Sais
- 5.6 Produto de Solubilidade: Conceitos e Cálculos

6. ELETROQUÍMICA

- 6.1 Conceitos Fundamentais
- 6.2 Pilhas e Baterias
- 6.3 Células eletrolítica
- 6.4 Eletrólise

7. QUÍMICA NUCLEAR

- 7.1 Conceitos e Aplicações

<p>7.2 Emissões Radioativas (Alfa, Beta e Gama)</p> <p>7.3 Cinética Radiativa</p> <p>7.4 Fusão e Fissão Nuclear</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório e de campo.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas e apresentação de seminários. Utiliza-se também atividades contínuas ao longo da disciplina.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>FONSECA, M. R. M., QUÍMICA, V.2, 1 ed, São Paulo. Editora Atica, 2013.</p> <p>FONSECA, M. R. M., QUÍMICA, V.3, 1 ed, São Paulo. Editora Atica, 2013.</p> <p>PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, V. 2, 4 ed, Editora moderna, São Paulo, 2006</p> <p>PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, V. 3, 4 ed, Editora moderna, São Paulo, 2006</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>BROWN, T. L.; LeMAY JR, H. E. BURSTEN, R. E. Química: A Ciência Central, 9ª edição, Prentice Hall, 2005.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. Química e reações químicas, 5a Edição, v. I e II, Editora Thomson, 2005.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: História
Código:
Carga Horária Total: 80h CH Teórica: CH Prática:
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos:
Ano: 2°
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da História, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o processo de construção da modernidade ocidental. • Compreender o processo de formação da América desde o sistema colonial a conquista da independência. • Reconhecer a importância do homem como gerador das transformações da sociedade. • Entender as mudanças religiosas, políticas e econômicas da modernidade. • Observar gênese do capitalismo e a concretização do mesmo dentro das sociedades. -Conhecer a formação do Estado brasileiro e as transformações do país diante das mudanças econômicas na virada do século XIX, bem como sua inserção no contexto internacional. • - Entender o início da industrialização brasileira e sua dependência ao mercado internacional • - Mostrar ao educando as primeiras crises do sistema capitalista e as soluções encontradas. • - Entender os Estados autoritários (inclusive brasileiro) do início do século XX como forma de superação da crise capitalista mundial, bem como as suas conseqüências para humanidade: Segunda Guerra Mundial
PROGRAMA
1- A Construção da modernidade 1.1 Renascimento e as bases do pensamento moderno 1.2 Reforma Religiosa, Contra-Reforma e Inquisição 1.3 Formação do Estado Moderno, Expansão marítima , Sistema Colonial e Mercantilismo 1.4 As sociedades africanas 2- A Formação da América 2.1 A colonização espanhola 2.2 A colonização portuguesa 2.3 As sociedades ameríndias brasileiras 2.4 A colonização inglesa 2.5 Influência Africana e Formação Afro-Brasileira 3 – Liberalismo e Revoluções 3.1 Iluminismo 3.2 Revoluções Inglesas: Puritana e Gloriosa 3.3 Revolução Americana 3.4 Revolução Francesa 3.5 Revolução Industrial 3.6 Crise do sistema colonial e o processo de emancipação das colônias 3.7 O processo de emancipação do Brasil: Trabalho e resistência do negro no Brasil

- 3.8 Os movimentos de contestação ao Pacto Colonial: Inconfidência Mineira, Conjuração Baiana e Revolução de 1817.
A independência do Brasil em 1822.
- 3.9 A era Napoleônica e o Congresso de Viena
- 3.10 Santa Aliança
- 3.11 Revoluções Europeias do século XIX.
- 3.12 A formação do Estado Brasileiro
- 3.13 1º Reinado
- 3.14 2º Reinado
- 3.15 Contestação à ordem e estabilidade do regime imperial (1822-1889)
- 3.16 Hegemonia britânica, economia cafeeira e o processo de modernização.
- 4 – República Velha: O Estado Oligárquico Brasileiro
- 4.1 Oligarquia e coronelismo
- 4.2 Lutas sociais na República velha
- 4.3 Divisão e crescimento da sociedade brasileira: Racismo, preconceito, empobrecimento e lutas do negro no Brasil no início do séc. XX
- 4.4 Contestações anti-oligarquicas
- 5 – Correntes de Pensamento e Lutas Sociais do Século XIX/XX
- 6 – Imperialismo
- 7 Primeira Guerra Mundial
- 7.1 Período entre guerras: Crises das Democracias Liberais e Totalitarismo
- 7.2 Facismo e Nazismo
- 7.3 Segunda Guerra Mundial
- 8 – Era Vargas
- 8.1 Centralização econômica, industrialização e trabalhismo.
- 8.2 Centralização política, controle ideológico e repressão.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, trabalhos em grupos, visitas a bibliotecas, museus e construções urbanísticas.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas mediante provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa e debates em forma de seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SITES RECOMENDADOS:

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**Código:****Carga Horária Total:** CH Teórica: 15 CH Prática: 5
20h/a**Número de Créditos: 01****Pré-requisitos:****Ano: 2º****Nível:** Ensino Médio
Integrado ao Técnico em
Edificações**EMENTA**

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

OBJETIVO

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

PROGRAMA

UNIDADE I - Poder, política e Estado. Democracia, cidadania e direitos humanos.

- Poder, política e Estado
- As relações de poder na sociedade contemporânea
- Formação do Estado brasileiro
- O quarto poder
- O direito ao voto dos adolescentes no Brasil
- Democracia
- Teoria democrática moderna
- Teoria democrática contemporânea
- Cidadania e direitos humanos
- Democracia, cidadania e direitos humanos no Brasil
- Cidadania no Brasil
- Os direitos humanos no Brasil

UNIDADE II - Movimentos sociais

- Movimentos sociais como fenômenos históricos

- Características estruturais dos movimentos sociais
- Movimentos sociais tradicionais e novos movimentos sociais
- A legislação e os movimentos sociais

UNIDADE III - Trabalho e sociedade: explicando as bases da sociedade de classes

- A questão do trabalho em Marx, Weber e Durkheim.
- As experiências de racionalização do trabalho
- Sistemas flexíveis de produção
- Trabalho: cenário atual, avanços e retrocessos.
- Uma nota sobre a crise atual
- Regulamentação do trabalho

UNIDADE IV - Estratificação e desigualdades sociais

- Formas de estratificação
- Brasil: interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas
- A nova classe média do Brasil
- A igualdade entre os cidadãos brasileiros

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura, estudo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.

AVALIAÇÃO

Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático tratado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Sociologia em movimento – Vários autores – 1º edição – São Paulo: Moderna, 2013

Tempos modernos, tempos de sociologia: ensino médio: volume único/ Helena Bomeny... [et al.] (coordenação). – 2 ed. – São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

TOMAZI, Nelson Dácio. Iniciação à sociologia. São Paulo, SP: Atual, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUARESCHI, Pedrinho. Sociologia Crítica – Alternativas de mudança. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2005.

VIANA, Nildo. Introdução à Sociologia. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA**Código:**

Carga Horária Total: 40
H

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos:

Ano: 2º ano

Nível: Ensino Médio
Integrado ao Técnico em
Edificações

EMENTA

Introdução das estruturas básicas da Língua Inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação - reading, writing, listening, speaking - , envolvendo a leitura, compreensão de textos, bem como a produção de diálogos e situações cotidianas, e a confecção escrita de textos de diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se solidamente na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas pistas textuais, assim como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto;
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual;
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto lido;
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas à faixa etária;
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, expondo a situações formais e informais de conversação e de gênero;
- Capacitar na produção de textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interlocução no idioma.

PROGRAMA

- Leitura, interpretação e produção (oral e escrita) de gêneros textuais: games instructions, informal conversation, opinion article, testimonial, plot summary, movie review, interview, biography, advice letters, book description, documentary, food labels, nutrition facts, survey report, story, letter to the editor, résumé.
- Aspectos linguísticos:
 - Vocabulário: words related to games, phrasal verbs, types of movies, expressions of opinion, hip hop pillars, words related to food, words related to graphs, British and American spelling, parts of a bike, words related to transit.
 - Gramática: say/speak/tell/talk, connectors, pronouns, possessive pronouns and adjective pronouns, comparatives, superlatives, adverbs of intensity, simple past, WH-words, verb+ infinitive, verb+ ing, tag questions, passive voice, in the simple present, present perfect simple and continuous, passive voice.

METODOLOGIA DE ENSINO

A exposição dos conteúdos será de forma dialógica. No decorrer das aulas serão feitos momentos de listening and speaking, envolvendo a interação e a participação dos alunos. Como recursos pedagógicos, serão utilizados: quadro branco, material didático adotado, projetor de slides, computador, som e as

novas mídias, dentre as quais destacamos: podcast, vodcast, blogs, wikis e TED.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina abordará os 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:

- Participação dos alunos em atividades individuais e em grupo;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMOS, E.; PRESCHER, E.; **Challenger**. São Paulo, Moderna.

DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. **High up**. 1 ed., São Paulo, Macmillan, 2013.

LAPKOSKY, Graziella A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808/pages/-2> . Acesso: 29/10/2015.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.

WALESKO, Angela Maria Hoffmann. **Compreensão oral em língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121627/pages/-2>. Acesso: 29/10/2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAIRNS, R.; REDMAN, S. **Oxford word skills**. Twelfth published, Oxford, Oxford University press, 2012.

IBBOTSON, Mark. **Cambridge english for engineering**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENING, C.; SELIGSON, P. **New english file**. Tenth published, Oxford, Oxford University Press, 2010.

WRIGHT, A.; BETTERIDGE, D.; BUCKBY, M. **Games for language learning**. Third published, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: FÍSICA II		
Código:		
Carga Horária:	CH Teórica: 72	CH Prática: 8
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Ano:	2º	
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações	
Professor (es) responsável (eis)	Francisco de Assis Chaves de Brito, Francisco Holanda Jr. e Demontie	
EMENTA		
Eletricidade. Magnetismo. Eletromagnetismo.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender carga elétrica seu princípio de conservação e que ela é quantizada; Conhecer os processos de eletrização; Usar a lei de Coulomb; Conhecer o campo elétrico de uma carga puntiforme e o campo elétrico uniforme; Dominar o conceito de potencial eletrostático; Identificar um capacitor equivalente a uma associação; ▪ Compreender o que é uma corrente elétrica e conhecer seu sentido convencional; Assimilar os conceitos de resistência e resistividade elétrica; Compreender o conceito de potencial em um ponto do circuito; Conhecer as diversas potências relacionadas com o gerador e o receptor; ▪ Conhecer o campo magnético produzido por um ímã e pela terra; Determinar a força magnética sobre um fio percorrido por corrente elétrica; ▪ Conhecer a definição de fluxo magnético e as leis da indução eletromagnética; Entender o conceito de força eletromotriz induzida em fio condutor retilíneo; 		
PROGRAMA		
<p>ELETRICIDADE: Carga elétrica: conservação e quantização. Processos de eletrização. Condutores, semi-condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Princípio de superposição. Conceito de Campo Elétrico e Potencial Elétrico. Capacitância: Capacitor plano. Constante dielétrica e rigidez dielétrica. Associação de capacitores. Energia potencial elétrica em um capacitor. Corrente elétrica. Velocidade de deriva dos elétrons em condutores; Resistores e a Lei de Ohm. Associação de resistores. Resistividade: variação com a temperatura. Interpretação microscópica da Lei de Ohm. Energia e potência elétrica em circuitos elétricos: força eletromotriz e efeito Joule. Leis de Kirchhoff. Geradores e receptores. Voltímetros e amperímetros. MAGNETISMO: Campo magnético de um ímã. Campo magnético terrestre. Força magnética sobre uma carga elétrica. Força magnética sobre um fio condutor retilíneo. Movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme. Efeito Hall. Campo magnético criado por uma corrente elétrica em um fio condutor retilíneo e infinito. Campo magnético no centro de uma espira circular e no interior de um solenóide. ELETROMAGNETISMO: Fluxo magnético e Lei de indução de Faraday-Lenz. Força eletromotriz induzida em um fio condutor retilíneo em movimento em um campo magnético uniforme. Correntes de Foucault. Espira girante e FEM induzida.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas em laboratório.		
AValiação		
A avaliação da aprendizagem acontecerá por meio de prova escrita, trabalhos individuais e em grupos		

seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código:	Educação Física 2
Carga Horária:	20
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	
Ano:	2º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso as informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geral ▪ Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento. ▪ Específicos ▪ Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Práticas Corporais de Aventura e Esportes da Natureza. ▪ Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania. ▪ Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida. ▪ Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis. ▪ Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência. ▪ Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças. ▪ Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia. 	
PROGRAMA	
<p>Compreendendo o funcionamento do Corpo e dos seus sistemas.</p> <p>Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento na Adolescência.</p> <p>Nutrição, Hábitos alimentares na Adolescência e transtornos relacionados a alimentação.</p> <p>O Corpo e o ambiente de trabalho.</p> <p>Esportes e Práticas Corporais:</p> <p>Esportes de Marca (Natação e Atletismo).</p> <p>Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Futebol Americano).</p> <p>Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).</p>	

Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).

Dança.

Atividades Circenses.

Lutas.

Capoeira.

Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).

Jogos, Brinquedos e Brincadeiras Populares.

Jogos de Tabuleiro.

Organização Festival Esportiva

Gincana Esportiva – Cultural.

Observação: O planejamento e escolha das atividades físico esportivas ocorrerá de forma participativa.

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos:

- Aulas expositivas e práticas;
- Aulas de campo;
- Leituras de Textos;
- Discussão de trabalhos;
- Apresentação de Seminários.

Material:

- Livros contidos na bibliografia;
- Artigos e textos;
- Projetor multimídia
- Quadro e pincel.
- Data-show.
- Materiais Físico-Esportivos

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade.

Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MATTOS, Mauro Gomes de. **Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na**

escola. São Paulo: PHORTE, 2000.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006.

MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Espanhol I
Código:
Carga Horária Total: 40h CH Teórica: 24 CH Prática: 16
Número de Créditos: 1
Pré-requisitos: -
Ano: 2º ano
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
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.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Hispano-americanos.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competencia gramatical: El alfabeto; Sonido de las letras; Presentaciones (ser, llamarse, vivir y tener); Nombres y apellidos; Tratamiento formal e informal; Pronombres personales; Pronombres Interrogativos y exclamativos; Verbos regulares del presente de indicativo; Numerales cardinales y ordinales; Artículos; Preposiciones y contracciones; Los comparativos; Los superlativos; Los adverbios y preposiciones de lugar; Los demostrativos; Los posesivos; Verbos que expresan gustos; Pronombres de complemento; Posición de los pronombres; Verbos descriptivos. ▪ Competencia lexical: Saludos y despedidas; nacionalidad; profesiones; días de la semana; horas y fechas; rutina; vivienda y muebles; prendas de vestir; características físicas y de carácter; familia; ciudad y localización de lugares; ▪ Competencia sociocultural: La lengua española en el mundo; turismo en España y en los países hispanohablantes; la música y las fiestas hispanoamericanas; los conceptos de familia en la actualidad. ▪ Competencia textual: Géneros (formulario de identificación; chat; folleto turístico; anuncio; entrevista de trabajo; formulario de intercambio; canción; viñeta); estrategias de lectura (cognatos; palabras-clave; identificación de géneros y secuencia textual; conocimiento previo; <i>skimming</i>).
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas no modelo comunicativo do ensino de línguas (PCNEM, 2002), no qual prevalece a metodologia de uso da língua, oral e escrita, nos vários contextos de comunicação social. Desta forma, serão utilizados diferentes gêneros textuais em sala de aula (entrevista, debate, anúncio, notícia, seminários, etc.). Como recursos, poderão ser utilizados o manual didático, o quadro branco, o projetor, o equipamento de som, entre outros. 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) em classe. Os instrumentos utilizados serão exercícios constantes do manual didático utilizado, exercícios extras e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COIMBRA, L. et al. **Cercanía Joven: español 1.** São Paulo: Edições SM, 2013.

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

REAL ACEDEMIA ESPAÑOLA. **Nueva gramática de la lengua española.** Manual/Asociación de academias de la lengua española y real academia española. Buenos Aires: Espasa, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HERMOSO, A. G. **Conjugar es fácil en Español de España y de América.** 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.

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

MARTIN, I. R. **Espanhol.** São Paulo: Ática, 2005.

MILANE, E. M. Gramática de espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 1999.

REYES, G. **Como escribir bien en español.** Arco Libros, Madrid, 1999.

SILVA, C. F.; SILVA, L. M. P. **Español a través de textos: estudio contrastivo para brasileños.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura.** Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Arte Médica, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SISTEMAS CONSTRUTIVOS	
Código:	
Carga Horária: 80 horas Total:	CH Teórica: CH Prática:
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Ano:	2º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Estudos preliminares, Serviços preliminares, fundações diretas e fundações indiretas, Superestrutura, Alvenarias e Painéis; Cobertura; Revestimentos; Impermeabilização; Esquadrias; Pintura imobiliária; Serviços Diversos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer, analisar e planejar as etapas do processo de construção de uma Edificação, assim como as técnicas de execução; ▪ Compreender a seqüência de etapas para planejamento e estabelecimento do custo da obra ▪ Identificar os elementos constituintes de um canteiro de obras com suas respectivas relações. ▪ Compreender a seqüência lógica e as técnicas de execução dos elementos construtivos das fundações das edificações. ▪ Conhecer, analisar e planejar as etapas do processo de construção de uma Edificação, assim como as técnicas de execução; ▪ Interpretar projetos executivos de estruturas, cobertas, revestimentos de forro, alvenarias e piso, impermeabilizações, esquadrias e pintura; ▪ Conhecer a seqüência lógica e as técnicas de execução dos elementos construtivos. 	
PROGRAMA	
1. ESTUDOS PRELIMINARES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudo com o cliente; • Exame local do terreno; • Limpeza do terreno; • Levantamento plani-altimétrico; • Sondagens de reconhecimento do subsolo; • Projetos; 	
2 . SERVIÇOS PRELIMINARES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Movimento de terra; • Instalações do Canteiro de Obras; • Enquadramento, Nivelamento e Locação da Obra. 	
3. FUNDAÇÕES:	
3.1. FUNDAÇÕES DIRETAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Direta; 	

- Artificial;
- Raier.

3.2. FUNDAÇÕES INDIRETAS

- Estacas;
- Tubulões.

4. SUPERESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- Formas
- Armaduras de aço
- Mistura, transporte, lançamento, andensamento e cura
- Desforma
- Dosagem e controle

5. ALVENARIAS E PAINÉIS

- Alvenarias de 1/2, 1 e 1 ½ vez, com tijolos maciços e vazados, cerâmicos
- Acessórios de alvenarias: Vergas e contra-vergas, cunhamento, amarrações;
- Alvenarias alternativas
- Alvenarias com painéis

6. COBERTURA

- Estruturas para telhamento.
- Telhamento cerâmico
- Acessórios de cobertas: Cumeeira, beira-bica, telha virada, rufo, algeroz, etc.

7. REVESTIMENTOS

- Revestimentos de forro: Falsos e fixo
- Revestimentos de alvenarias internas e externas
- Revestimentos de pisos

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

- Lajes
- Banheiros, cozinhas e serviços
- Reservatórios
- Calhas pluviais

9. ESQUADRIAS

- Esquadrias de madeira - portas internas e externas, janelas
- Esquadrias metálicas - aço e alumínio

Acessórios das esquadrias – ferragens

10. PINTURA IMOBILIÁRIA

- Pintura de paredes
- Pintura de esquadrias

11. SERVIÇOS DIVERSOS

- Jardinagem
- Limpeza da obra

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas utilizando como recursos retroprojetor, data-show, quadro, apostilas, visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação acontecerá mediante análise do desempenho do aluno nas provas, seminários, trabalhos e participação em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Planejar para construir - Eng.* Remo Cimino - Ed. PINI.

Construção Civil – Celso Cardão

Manual do Construtor

Notas de aula

Revista Técnica

Edifício até sua cobertura – Hélio Alves de Azevedo

Caderno de Encargos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA	
Código:	
Carga Horária	Total: 80horas
	CH Teórica: 60horas
	CH Prática: 20 horas
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Desenho Técnico
Ano:	2ª
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Definição, divisão e importância da topografia. Unidades de medidas. Ângulos horizontais. Orientação de plantas. Instrumentos e acessórios topográficos. Levantamento topográfico. Planta planimétrica. Cálculo de área. Altimetria. Nivelamento geométrico. Nivelamento trigonométrico. Representação de relevo. Locação Topográfica	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar um levantamento topográfico plani-altimétrico e a análise matemática deste trabalho. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> • INTRODUÇÃO: Definição e importância. • UNIDADES DE MEDIDAS: Medidas lineares; Medidas de superfície; Medidas angulares. • ÂNGULOS HORIZONTAIS: Definição; Classificação; Conversão de azimute em rumo e vice-versa. • ORIENTAÇÃO DE PLANTAS: Azimute magnético; Azimute verdadeiro; Declinação magnética. • INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS TOPOGRÁFICOS: Tipos; Utilização. • LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO: Definição; Tipos; Fases; Métodos; Caderneta de campo; Planilha de cálculo; Execução. • PLANTA PLANIMÉTRICA: Método das coordenadas retangulares e polares. • CÁLCULO DE ÁREA: Método analítico; Método geométrico. • ALTIMETRIA: Definição; Cota verdadeira ou altitude; Cota arbitrária; Diferença de nível; Referência de nível. • NIVELAMENTO GEOMÉTRICO: Classificação; Caderneta de nivelamento geométrico; Execução. • NIVELAMENTO TRIGONOMÉTRICO: Altura de um ponto inacessível; • REPRESENTAÇÃO DE RELEVO: Curvas de nível; Planta plani-altimétrica. • LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA: Execução. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas, aulas de desenho e aulas práticas.	
AValiação	
A avaliação da aprendizagem dar-se-á por meio de avaliação escrita e realização de desenhos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

McCORMAC, Jack. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
COSTA, Aluizio Alves. **Topografia**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.
CASACA, João Martins. **Topografia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
LOCH, Carlos, CORDINI, Jucilei. **Topografia Contemporânea: Planimetria**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHILANI, Charles D., WOLF, Paul, R. **Geomática**. São Paulo: Pearson, 2013.
COMASTRI, José Aníbal, TULER, José Cláudio. **Topografia: Altimetria**. Viçosa: Editora da UFV, 1998.
PINTO, Luís Edmundo Kruschewsky. **Curso de Topografia**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1989.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: DESENHO ARQUITETÔNICO**Código:**

Carga Horária Total: CH Teórica: 40horas CH Prática: 120 horas
160horas

Número de Créditos: 04

Pré-requisitos: Desenho Técnico

Semestre: 2º ano

Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações

EMENTA

Desenho Arquitetônico: Partes e convenções de um projeto arquitetônico; Desenho de um projeto de habitação unifamiliar com um pavimento; Cobertas; Esquadrias; Levantamento arquitetônico; Projeto de reforma e convenções; Projeto de habitação unifamiliar com dois pavimentos. Noções de projeto de arquitetura. Etapas do projeto arquitetônico. Circulação vertical em edifícios residenciais multifamiliares: escadas e elevadores. Partes do projeto de um edifício residencial multifamiliar: Planta baixa de situação, localização e cobertura, pavimento tipo, subsolo, pilotis, mezanino, cobertura, cortes, fachadas, barrilete, reservatório de água superior, casa de máquinas de elevadores.

OBJETIVO

- Conhecer a finalidade do desenho arquitetônico; Conhecer as normas e legislações pertinentes para o desenho arquitetônico; Identificar e conhecer as partes de um projeto de arquitetura de uma residência com um pavimento; Ler e interpretar projetos de arquitetura; Conhecer os elementos convencionais de representação do projeto arquitetônico; Desenvolver o desenho de projetos arquitetônicos de edificações térreas, utilizando o grafite sobre papel manteiga;
- Desenhar esboços à mão livre: plantas, cortes e fachadas de uma habitação unifamiliar térrea; Fazer levantamento arquitetônico de edifícios existentes utilizando trenas; Representar as dimensões da habitação nos esboços através de cotas; Desenhar em escala e com instrumentos de desenho técnico, o levantamento realizado; Conhecer a representação técnica de um projeto de reforma e ampliação. Desenhar projetos de arquitetura de reformas, utilizando grafite sobre papel manteiga.
- Identificar os tipos e as finalidades das cobertas; Identificar a solução de cobertas para figuras ortogonais e figuras quaisquer; Elaborar cortes e vistas de cobertas; Identificar os elementos de sustentação das cobertas;
- Definir tesouras, identificar os seus usos e componentes; Identificar os tipos e usos de escadas; Dimensionar escadas de acordo com o uso e o tipo; Desenvolver a representação de uma escada e seus elementos; Desenvolver a representação de uma rampa; Identificar os tipos e usos de esquadrias; Identificar os elementos e materiais utilizados nas esquadrias;
- Dimensionar esquadrias conforme o ambiente e o tipo de uso; Conhecer as partes de um projeto de uma residência com dois pavimentos; Definir as representações do projeto arquitetônico; Desenvolver o desenho do projeto arquitetônico de uma residência com dois pavimentos: plantas, cortes e elevações.
- Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico; Definir um projeto arquitetônico e seus condicionantes; Conhecer a composição do programa de um projeto arquitetônico; Conhecer a legislação urbana; Identificar os elementos condicionantes de um terreno; Identificar os tipos e usos de materiais de acabamento; Identificar as etapas de um projeto de um edifício residencial multifamiliar e seu programa de necessidades; Conhecer as partes do projeto de um edifício de habitação multifamiliar; Desenhar um projeto de arquitetura de edificações residenciais multifamiliares; Identificar os tipos, usos e elementos de escadas e elevadores utilizados em edifícios de habitação multifamiliar; Conhecer as normas técnicas referentes ao projeto de circulação vertical, casa de máquinas e poço de elevadores; Identificar os elementos do

reservatório superior: altura, tampa de inspeção, paredes internas, barrilete.

PROGRAMA

UNIDADE I

DESENHO ARQUITETÔNICO: Conceito, Finalidades. **NORMAS E LEGISLAÇÃO PARA O PROJETO DE ARQUITETURA:** Formatos de papel: tamanhos padrões, dimensionamento de prancha e dobragem, organização dos desenhos nas pranchas, carimbos para órgãos públicos e legenda de identificação. Linhas convencionais; Escalas: usos, escalímetro e outras escalas; Dimensionamento; Letras e algarismos padronizados;

PARTES E CONVENÇÕES DE UM PROJETO ARQUITETÔNICO: Representação dos elementos e símbolos convencionais; Planta de situação; Planta de locação e cobertura; Planta baixa; Cortes; Fachadas. **LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO:** Finalidade, Técnicas; Adestramento para desenho de esboços à mão livre; Medições de edifícios com o uso da trena; Desenho de esboço; Apresentação de levantamento arquitetônico em escala. **PROJETO DE REFORMA:** Definição de programa de necessidades; Etapas de um projeto de reforma; Representação gráfica de projetos de reforma

UNIDADE II

COBERTAS: Definição, tipos e finalidades; Cobertas de figuras ortogonais; Cobertas de figuras quaisquer; Método das bissetrizes; Vistas e cortes; **TESOURAS:** Definição dos elementos, tipos e usos; Soluções de telhados; **ESCADAS:** Definição, tipos, finalidade e elementos; Balanceamento de degraus; Dimensionamento de espelhos e pisos; Desenvolvimento de uma escada; **RAMPAS;** Definição, tipos e usos; Rampas para veículos; Rampas para pedestres; Inclinação; Desenvolvimento de uma rampa; **ESQUADRIAS:** Tipos e elementos; Materiais e usos; Mecanismos de abertura; Dimensionamento; Detalhes de uma esquadria; Representações; Planta; Cortes; Vistas; Detalhes; **PROJETO ARQUITETÔNICO;** Programa de uma residência com dois pavimentos; Representações; Planta de situação, locação e cobertura; Planta pavimento térreo; Planta pavimento superior; Cortes; Fachadas.

UNIDADE III

PROJETO ARQUITETÔNICO: Etapas - Estudo preliminar, Anteprojeto e Projeto executivo. **PROJETO ARQUITETÔNICO:** Condicionantes, Programa de necessidades, Ambientes, Dimensionamento, Relações funcionais, Legislação, Zoneamento, Tipos de usos, Recuos, Índices construtivos, Terreno, Entorno, Topografia, Ventos, Insolação. **ESCADAS:** Definição, tipos, finalidade e elementos, Balanceamento de degraus, Dimensionamento de espelhos e pisos, Desenvolvimento de uma escada. **ELEVADORES:** Tipos e usos, Elementos, Representação.

UNIDADE IV

PROJETO ARQUITETÔNICO: Programa Representação gráfica de projetos de um edifício residencial multifamiliar, Planta de situação, locação e cobertura, Planta Baixa Pilotis, Planta baixa pavimento tipo, Planta baixa subsolo, Planta baixa mezanino, Planta baixa cobertura, Cortes, Fachadas, Reservatório de água superior, Barrilete, Casa de máquinas de elevadores, Projetos complementares, Detalhes construtivos, Processos construtivos, Materiais de acabamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas (Quadro branco, prancheta, instrumentos de desenho, projetor de slides, textos); Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos

individuais (assessoramento). Aulas práticas e de campo.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de:

- Participação em sala de aula;
- Verificação de trabalhos em sala de aula, individuais ou em grupo (critérios - simbologia/elementos de representacao, tipos e espessuras de linhas, organização, limpeza e caligrafia tecnica);
- Trabalho extraclasse;
- Prova.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT. **Coletânea de normas de desenho arquitetônico.**

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico.** São Paulo, Edgard Blücher, 1978.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico.** Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1979.

DAGOSTINHO, Frank R. **Desenho arquitetônico contemporâneo.** Tradução: LIMA, Noberto de Paula; LEME,

Leonardo T.; VIDAL, José Roberto de Godoy, São Paulo, Hemus, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PROVENZA, F. **Desenho de arquitetura**, volume 4. São Paulo, Pro – Tec.

FORSETH, Kevin. **Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras.** 2ª Ed., São Paulo, Hemus.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios.** 5ª ed., São Paulo, Gustavo Gili, 1996.

BORGES, Alberto de Campos. **Plantas de prefeitura, plantas baixas, projetos, detalhes: parte**

integrante do

livro: prática das pequenas construções. 5ª ed., São Paulo, Edgard Blücher, 2004.

PROVENZA, Francesco. **Desenho de arquitetura 1.** São Paulo, Pro-Tec, 1966.

PROVENZA, Francesco. **Desenho de arquitetura 2.** São Paulo, Pro-Tec, 1966.

SILVA, Gilberto Soares da. **Curso de desenho técnico: para desenhista, acadêmicos de engenharia, acadêmicos de arquitetura.** Porto Alegre, Sagra, 1993.

NEIZEL, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil.** São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1974.

MONTENEGRO, Gildo A. **Ventilação e cobertas: estudo teórico, histórico e descontraído: a arquitetura tropical na prática.** São Paulo, Edgard Blücher, 1984.

MONTEIRO, J. C. Rego. **Tesouras de telhado: tesouras de madeira.** Rio de Janeiro, Interciência, 1998.

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeiras.** 2ª ed., São Paulo, Edgard Blücher, 2001.

EUROCODE 5. PFEIL, Walter. **Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR 7190/97 e critérios das Normas Norte-americana NDS e Européia.** 6ª ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2003.

HIRSCHFELD, Henrique (Coord). **Código de obras e edificações: lei nº 11.228, de 25-06-1992 regulamento:**

Decreto nº32.329, de 23-09-1992, legislação sobre utilização de gás combustível, normas de proteção contra incêndios. São Paulo, Atlas, 1993.

CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO

PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO

REVISTAS ESPECIALIZADAS E PROJETOS ARQUITETÔNICOS DE EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS DE UM PAVIMENTO

REVISTA ARQUITETURA E URBANISMO

REVISTA PROJETO E DESIGN

REVISTA ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Construções de Concreto Armado	
Carga Horária:	80 horas
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Introdução – Fundamentos; Estrutura; Esforços; Diagramas; Centro de Gravidade; Momento Estático e De Inércia; Tensões nas Vigas; Diagramas; Concreto armado e suas propriedades. Função estrutural dos elementos em concreto armado. Características do projeto estrutural. Noções de dimensionamento. Controle tecnológico. NBR-7191; Leitura e Interpretação de Fundações: Blocos, Sapatas, Pilares, Vigas, Lajes e estruturas especiais: Escadas, Cisternas, Caixas d água; Detalhes de projetos; Quadro de armadura; Quadro resumo da armadura.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os tipos de apoios das estruturas bem como conhecer os diversos tipos de estruturas, Conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas de edificações bem como traçar os diagramas dos esforços solicitantes. ▪ Identificar as principais características mecânicas do concreto armado, observando noções de dimensionamento e detalhamento de lajes, vigas, pilares e fundações em concreto armado considerando assuntos referentes ao controle tecnológico. ▪ Compreender as técnicas de leitura, interpretação e levantamento dos quantitativos das peças que compõem os projetos estruturais. 	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ INTRODUÇÃO – FUNDAMENTOS: Conceito de Resistência dos materiais; Finalidade prática. ➤ ESTRUTURA: Conceitos; Tipos de estruturas quanto a forma; Tipos de estruturas quanto ao dimensionamento; ➤ ESFORÇOS: Externos e internos; Esforços solicitantes:- Momento fletor- Força cortante- Força normal- Momento torçor; ➤ DIAGRAMAS: Conceitos Traçar diagramas de:- Momento fletor Força cortante- Força normal FUNDAMENTOS: Conceitos de:- Centro de gravidade- Momento estático- Momento de inércia das figuras planas Finalidade do uso no cálculo de estrutura; ➤ CENTRO DE GRAVIDADE: Propriedades Determinar valores; ➤ MOMENTO ESTÁTICO E DE INÉRCIA Propriedades Influência no dimensionamento de peças Determinar valores. ➤ TENSÕES NAS VIGAS: Origem das tensões Flexão – Pura – Simples Cisalhamento- Pura- Simples Tensões-de cisalhamento; Tensão admissível; Determinar valores das tensões e dimensionar peças. ➤ DIAGRAMAS: Tipos de diagrama Lei de Hooke, tração axial, alongamento, deformação e módulo de elasticidade. ➤ CONCRETO ARMADO E SUAS PROPRIEDADES: Definição; Massa específica; Resistências; Deformações. ➤ FUNÇÃO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO: Elementos estruturais: lajes, vigas e pilares; Princípios: ação e reação; Momento fletor e esforço cortante; Condições de equilíbrio das estruturas; Tipos de estruturas: isostáticas, hiperestáticas e hipoestáticas. ➤ CARACTERÍSTICAS DO PROJETO ESTRUTURAL Lançamento dos elementos estruturais; Simbologia das peças; Numeração: lajes, vigas e pilares; Carga de projeto nos prédios.NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO: Lajes, vigas, pilares e fundações. ➤ CONTROLE TECNOLÓGICO Resistência mecânica; Avaliação estatística. ➤ NBR – 7191; Leitura e interpretação de Fundações: blocos, sapatas centradas e excêntricas; 	

blocos de coroamento de Estacas; Leitura e interpretação de pilares retangulares, circulares, em T, L, I; Leitura e interpretação de vigas consoles; Leitura e interpretação de lajes maciças, treliçadas, nervuradas, planas; Leitura e interpretação de estruturas especiais: escadas, cisternas, caixas d'água; Detalhes de projetos; Quadro de armadura; Quadro resumo de armadura.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e data-show.

AVALIAÇÃO

Provas e trabalhos individuais e/ou em grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Resistência dos materiais. – Jayme Ferreira da Silva Jr.

Resistência dos materiais – Timoshenko – Vol 1 e 2

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Concreto armado: eu te amo 1	BOTELHO, Manoel Henrique Campos	2ª	São Paulo	Edgard Blucher	199
Concreto de Cimento Portland	PETRUCCI, Eladio G. R.	13ª	São Paulo	Globo	199
Concreto Armado volume 1	ROCHA, Aderson Moreira.	30ª	São Paulo	Nobel	199
Estrutura 2: Desenho concreto armado.	SANTOS, Edevaldo Gomes dos.	7ª	São Paulo	Nobel	1
Estrutura 3: Desenho concreto armado.	SANTOS, Edevaldo Gomes dos.	7ª	São Paulo	Nobel	1
Estrutura 4: Desenho concreto armado.	SANTOS, Edevaldo Gomes dos.	7ª	São Paulo	Nobel	1

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Estrutura isostática – Prof. Otávio Campos Amaral

Notas de aulas

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora
Concreto armado: eu te amo 2	BOTELHO, Manoel Henrique Campos	1ª	São Paulo	Edgard Blucher
Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto e travessias em estruturas de madeira	MOLITERNO, Antonio	1ª	São Paulo	Edgard Blucher
Propriedades do concreto	NEVILLE, Adam Mathew	2ª	São Paulo	Pini
Técnicas de armar estruturas de concreto	FUSCO, Péricles Brasiliense	1ª	São Paulo	Pini
Desenho de concreto armado: noções práticas para aprendizado de desenhos de armação de concreto armado	ADÃO, Francisco Xavier	1ª	Rio de Janeiro	Ediouro

NBR-7191; NBR-6120		ABNT	-	-	-
Coordenador do Curso _____		Setor Pedagógico _____			

12.3 PUD's Terceiro Ano

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA		
Código:		
Carga Horária Total:	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos:		
Semestre: 3º ano		
Nível: Curso Técnico de Edificações Integrado ao Médio		
EMENTA		
<p>Procedimentos de leitura e interpretação textual;</p> <ul style="list-style-type: none">* verificação e aplicação de normas gramaticais;* apreensão e percepção da tipologia textual;* desenvolvimento de habilidades para produção de textos;* conhecimento da história da Literatura produzida no Brasil.		
OBJETIVO		
<p>Analisar e perceber relações de coerência e coesão;</p> <ul style="list-style-type: none">* melhorar e ampliar o vocabulário;* compreender as funções que a linguagem adquire em diversos contextos;* utilizar e reconhecer as normas gramaticais;* analisar temas relacionados à formação profissional dos tecnolandos e ao uso padrão da língua materna;* produzir diversos tipos de textos, elaborando-os com organização, clareza, coesão, coerência e correção linguística;* conhecer a produção literária brasileira a partir do século XVI até os dias		

PROGRAMA

- *Pré_Modernismo e Modernismo.
- * elementos do texto narrativo;
- * análise e produção de textos narrativos e descritivos;
- * classificação dos verbos: regulares, irregulares, defectivos, anômalos e abundantes;
- * tempos e modos verbais.
- * concordância verbal;
- * concordância nominal;
- * estudo e produção de textos descritivos e narrativos
- * regência verbal;
- * regência nominal;
- * técnicas de resumo de textos;
- * competências e habilidades para a produção de textos dissertativos, com ênfase nos critérios de avaliação do ENEM;
- * estrutura do texto dissertativo;
- * produção de textos dissertativos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- * Aula expositiva dialogada;
- * aplicação de atividades práticas;
- * pesquisas;
- * debates;
- * dramatizações;
- * seminários;
- * recitais.

AValiação

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Antônio Suárez
- 2.
3. Abreu. *Curso de Redação*. Editora Ática.
2. Carlos Alberto Faraco e Cristovão Teza. *Oficina de texto*. Editora Vozes.
3. Celso Cunha e Lindley Cintra. *Nova gramática do português contemporâneo*. Editora Nova Fronteira.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Celso Pedro Luft. *Grande manual de ortografia Globo*. Editora Globo.
2. Dad Squarisi e Arlete Salvador. *A arte de escrever bem*. Editora Contexto.
3. Evanildo Bechara. *Lições de português pela análise sintática*. Padrão - Livraria Editora.
4. João Batista Cardoso. *Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto*. Edunb; Imprensa Oficial.
5. José Luiz Fiorin e Francisco Platão Savioli. *Para entender o texto: leitura e redação*. Editora Ática.
6. Nilson Teixeira de Almeida. *Gramática da língua portuguesa para concursos, vestibulares, ENEM, colégios técnicos e militares...* Editora Saraiva.
7. Samira Yousseff Campedelli e Jésus Barbosa Souza. *Gramática do texto e texto da gramática*. Editora Saraiva.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MATEMÁTICA III**Código:****Carga Horária Total:** CH Teórica: 120 CH Prática: 0**Número de Créditos:** 03**Pré-requisitos:** -**Ano:** 3º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Matrizes; Determinante; Sistemas Lineares; Geometria Analítica; Estatística; Matemática Financeira; Números Complexos e Polinômios

OBJETIVO

- Conhecer as estruturas das matrizes e aprender as suas operações.
- Classificar e resolver os sistemas lineares
- Entender como manipular algumas figuras da geometria plana usando a álgebra;
- Reconhecer as diversas utilidades da estatística no dia-a-dia, nas pesquisas científicas, nas operações de planejamento político, comercial, jornalístico, artístico, etc., bem como, operar com esses dados;
- Conhecer as noções básicas da matemática financeira e a importância do seu uso no trabalho, na família e na vida pessoal.
- Entender o conjunto dos números complexos e as operações possíveis nesse conjunto;
- Promover o entendimento dos polinômios e as técnicas para realizar as suas operações;

PROGRAMA**1 - MATRIZES E DETERMINANTES**

- Matrizes: definições, tipos e operações;
- Determinantes;

2 - SISTEMAS LINEARES

- Equações lineares;
- Sistemas de equações lineares;
- Sistemas lineares: escalonamento; regra de Cramer; equivalência; discussão;

3 - GEOMETRIA ANALÍTICA

- Ponto: Plano cartesiano; distância entre dois pontos; ponto médio; condição de alinhamento de três pontos.
- Reta: Equação da reta; Interseção de retas; inclinação de uma reta; paralelismo; perpendicularidade; distância entre um ponto e uma reta; área de um triângulo.

- Circunferência: equação reduzida e equação geral; posição relativa entre um ponto e uma circunferência; posição relativa entre uma reta e uma circunferência;
- Secções cônicas: Elipse; hipérbole; parábola; reconhecimento de uma cônica pela equação.

4 - ESTATÍSTICA BÁSICA

- Variável; Tabelas de frequência; Representações gráficas
- Medidas de centralidade e dispersão

5 - MATEMÁTICA FINANCEIRA

- Juros simples
- Juros compostos

6 - NÚMEROS COMPLEXOS

- O conjunto dos números complexos;
- Forma algébrica dos números complexos;
- Representação geométrica dos números complexos;
- Módulo de um número complexo;
- Conjugado de um número complexo;
- Divisão de números complexos;
- Forma trigonométrica dos números complexos.
- Multiplicação, divisão, potenciação e radiciação de números complexos escritos na forma trigonométrica

7 - POLINÔMIOS

- Definição de polinômios;
- Função polinomial;
- Valor numérico;
- Igualdade de polinômios;
- Operações com polinômios;
- Equações polinomiais ou algébricas;
- Teorema fundamental da álgebra;
- Decomposição em fatores de primeiro grau;
- Pesquisa de Raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros;

<p>- Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais.</p> <p>- Relações de Girard;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As aulas serão expositivas, e os alunos serão motivados a resolver em sala (ou em casa) os exercícios propostos no livro didático. Em alguns momentos poderão ser utilizados softwares matemáticos por meio de projeções na sala de aula, ou em laboratórios de informática.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação da disciplina 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. Poderão ser usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, entre elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades; • exercícios; • trabalhos individuais e/ou coletivos; • provas escritas com ou sem consulta; • provas orais; • seminários; • resolução de exercícios; 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>- IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. Matemática: ciência e aplicação. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>- IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Seqüências, Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Coleção. Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 04. São Paulo: Atual, 1993.</p> <p>- IEZZI, Gelson. Polinômios e Números Complexos. Volume 06. São Paulo: Atual, 1993. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p> <p>- _____. Geometria Analítica. Volume 07. São Paulo: Atual, 2005. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>- MACHADO, Antônio dos S. Matemática: Sistemas Lineares e Combinatória. Volume 03. São Paulo: Atual, 1997. Coleção Temas e Metas.</p> <p>- _____. Matemática - Temas e Metas: Geometria Analítica e Polinômios. Volume 05. São Paulo: Atual, 1996. Coleção Temas e Metas.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: História
Código:
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 30 h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 1
Pré-requisitos:
Ano: 3º ANO
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA
Desenvolver no aluno a curiosidade e o senso crítico para o estudo da História, promovendo a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos adquiridos.
OBJETIVO
Compreender o mundo do pós-guerra como um jogo político e econômico em busca de uma hegemonia entre blocos ideológicos diversos. - Mostrar a ditadura militar no Brasil dentro do contexto da “guerra fria”. - Compreender a vitória do modelo ideológico capitalista e suas implicações dentro de uma nova ordem mundial em construção. - Entender a redemocratização brasileira dentro do contexto do neoliberalismo internacional. - Mostrar que independente da ideologia de governo que se instale no Brasil atual, os desafios para as próximas gerações dependerá ainda das estruturas econômicas de um mundo globalizado.
PROGRAMA
1 – A Guerra Fria: Confronto entre EUA e URSS e seus desdobramentos 2 Descolonização da África e Ásia 3 Revolução cubana 4 Revolução chinesa 5 Criação do Estado de Israel 6 Crises do Oriente Médio 7 Queda do muro de Berlim e o colapso do modelo Soviético 8 – Estado Populista Brasileiro 8.1 Líderes 8.2 Modelos econômicos 8.3 Crises sociais 8.4 Renovação Cultural 8.5 Religiosidade Africana e o sincretismo religioso no Brasil do séc. XX 8.6 Golpe de 1964 9 – Ditadura Militar 9.1 O Estado militarista brasileiro: política, economia e social. 10 – Nova República 10.1 Queda da Ditadura Militar 11 Tendências, Problemas e Perspectivas do Mundo Atual

- 11.1A desagregação do bloco socialista e hegemonia do capitalismo na nova ordem mundial
- 11.2O processo de globalização e o neoliberalismo
- 11.3Eleição de Tancredo Neves
- 11.4Governo Sarney
- 11.5Consolidação da Democracia: A queda de Collor
- 11.6Movimentos populares: feministas, sem-terra, negros, sem-teto etc.
- 11.7Era FHC
- 11.8Era LULA
- 11.9Problemas e desafios do Brasil Atual
- 11.10 O Brasil e o mundo atual: perspectivas diante de um mundo sem fronteiras econômicas (crise financeira-2008/2015)

METODOLOGIA DE ENSINO

TÉCNICAS, RECURSOS DIDÁTICOS E ATIVIDADES DISCENTES.

Preleções expositivas e dialogadas: utilizando o “quadro-negro”, retro-projetor, *data-show* e/ou vídeo.

Abordagem vivencial: discussão de textos, debates dirigidos, dinâmicas de grupo, simulações, visitas técnicas e/ou pesquisa de campo.

Confecção de trabalhos: apresentação de seminários, estudos de casos e/ou realização de exercícios, individual e/ou em grupo.

AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.

Método: provas individuais e trabalhos (seminários, pesquisas de campo e exercícios) individuais e/ou em grupos.

Critério de Avaliação: a apuração da nota do aluno deverá contemplar 50% de avaliação individual (prova ou trabalho de curso) e 50% de avaliação individual ou em grupo (apresentação de seminários, estudos de casos e/ou realização de exercícios).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARBEX Jr., José & SENISE, Maria Helena Valente. Cinco séculos de Brasil, Imagens e visões. Moderna, São Paulo, 2004.
- ARRUDA, José Jobson de A. & PILETTI, Nelson. Toda a História. 6 ed. Ática, São Paulo, 1997.
- AZEVEDO, Gislane & SERIACOPI, Reinaldo. História: série Brasil. Ática, São Paulo, 2005.
- BARBEIRO, Heródoto; CANTELE, Bruna Renata; SCHNEEBERGER, Carlos Alberto. História: de olho no mundo do trabalho. Scipione, São Paulo, 2004.
- FIGUEIRA, Divalte Garcia, História. 2 ed. Ática, São Paulo, 2003.
- KOSHIBA, Luis & PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil. 7 ed. Atual Editora, São Paulo, 1996.
- MOTA, Myriam Beccho & BRAICK, Patrícia Ramos. História das cavernas ao terceiro milênio. 4 ed. Moderna. São Paulo, v. 2. 2008.
- PETTA, Nicolina Luiza de & OJEDA, Eduardo Aparício Baez. História: Uma abordagem integrada. Moderna, São Paulo, 2002.

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

SITES RECOMENDADOS:

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

DISCIPLINA: QUÍMICA 3	
Código:	
Carga Horária:	40 h/anuais
Número de Créditos:	01
Código pré-requisito:	
Ano:	3º ano
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Introdução Da Química Orgânica; Funções Orgânicas; Outras Funções – Nomenclatura Iupac e Propriedades; Isomeria; Reações Orgânicas; Química: Uma Abordagem Ambiental.	
OBJETIVO	
A presente disciplina objetiva inserir os conhecimentos essenciais de química para a compreensão e entendimento das transformações químicas ocorridas no cotidiano.	
PROGRAMA	
<p>1. INTRODUÇÃO DA QUÍMICA ORGÂNICA</p> <p>1.1 Química do Carbono: Configuração Eletrônica, Ligações σ e π.</p> <p>1.2 Hibridização: Aspectos Qualitativos, Geometria</p> <p>1.3 Compostos Orgânicos: Conceitos, Composição e Propriedade</p> <p>1.4 Classificação das Cadeias Carbônicas</p> <p>2. FUNÇÕES ORGÂNICAS</p> <p>2.1 Alcanos, Alcenos, Alcinos, Alcadienos, Cicloalcanos e Cicloalcenos: Propriedades e Nomenclatura IUPAC</p> <p>2.2 Nomenclatura dos Hidrocarbonetos Ramificados</p> <p>2.3 Aromáticos: Nomenclatura e Propriedades.</p> <p>2.4 Radicais alquila e Arilas: Definição e Nomenclatura.</p> <p>3. OUTRAS FUNÇÕES – NOMENCLATURA IUPAC, PROPRIEDADES</p> <p>3.1 Funções Oxigenadas: Álcool, Fenóis, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos, Éteres, Ésteres</p> <p>3.2 Funções Nitrogenadas : Aminas e Amidas</p> <p>3.3 Funções Halogenadas</p> <p>3.4 Ácidos Sulfônicos</p> <p>3.5 Organometálicos</p> <p>3.6 Derivados Funcionais.</p> <p>4. ISOMERIA</p> <p>4.1 Conceitos e Classificação</p> <p>5. REAÇÕES ORGÂNICAS</p> <p>5.1 Cisão de Ligações, Reagentes Orgânicos e Efeitos de Grupos Substituintes</p> <p>5.2 Reações de Adição, Substituição, Eliminação, Oxidação – Redução</p> <p>6. QUÍMICA: UMA ABORDAGEM AMBIENTAL</p> <p>6.1 Temas relacionados ao conteúdo programático construído durante a 1ª série, relativos a questões ambientais e cotidianas da sociedade. Estes temas serão abordados ao longo do ano dentro do contexto das unidades.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório e de campo.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas e apresentação de seminários. Utiliza-se também atividades contínuas ao longo da disciplina.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, M. R. M., QUÍMICA, V.3, 1 ed, São Paulo. Editora Atica, 2013.

PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, V. 3, 4 ed, Editora moderna, São Paulo, 2006

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

McMURRY, J. Química Orgânica v. I e II., 6ª Edição, Editora Cengage, São Paulo, 2005.

SOLOMONS, T. W., FRYHLE, C. Química Orgânica v. I e II, 9ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica, 4ª Edição, Editora Pearson Prentice Hall, 2006

ALLINGER, N. Química Orgânica, 2ª Edição, Editora LTC, 1979.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA**Código:**

Carga Horária Total: 40
H

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos:

Ano: 3º

Nível: Ensino Médio
Integrado ao Técnico em
Edificações

EMENTA

Introdução das estruturas básicas da Língua Inglesa, abordando as quatro habilidades de comunicação - reading, writing, listening, speaking - , envolvendo a leitura, compreensão de textos, bem como a produção de diálogos e situações cotidianas, e a confecção escrita de textos de diversos gêneros. Estudo dos aspectos linguísticos de forma contextualizada.

OBJETIVO

- Interpretar textos sob o viés dos múltiplos letramentos, apoiando-se solidamente na abordagem dos gêneros textuais voltada à compreensão das inter-relações explícitas mostradas pistas textuais, assim como das implícitas, passíveis de inferência ao longo da leitura do texto;
- Identificar os gêneros textuais através das suas características básicas e relacioná-las ao texto lido/ouvido para uma melhor apreciação dos aspectos de organização textual;
- Desenvolver a aprendizagem dos aspectos linguísticos por meio de atividades contextualizadas pelo gênero e assunto do texto lido;
- Desenvolver a compreensão oral por meio da escuta de situações de interação apropriadas à faixa etária;
- Desenvolver a capacidade de comunicar-se oralmente em inglês, expondo a situações formais e informais de conversação e de gênero;
- Capacitar na produção de textos coerentes e coesos, vistos como prática social de interlocução no idioma.

PROGRAMA

- Leitura, interpretação e produção (oral e escrita) de gêneros textuais: jokers, stand-up comedy performace, print ads, campaing, position article, PSA, news article, news report, infographic, poem, informal conversation, short story, editorial cartoon, informal conversation, monologue, play, school presentations, résumé.
- Aspectos linguísticos:
 - Vocabulário: words related to money, words related to advertisement, words related to littering, noun phrases, sufixes -ER and -OR, cardinal directions, prasal verbs, tools cartoonists use, words related to play.
 - Gramática: past forms, causative verbs, will, conditionals, simple past, present perfect, present perfect continuous, passive voice, relative pronouns, relative clauses, be going to, direct and reported speech, modal verbs, discourse markers, future continuous.

METODOLOGIA DE ENSINO

A exposição dos conteúdos será de forma dialógica. No decorrer das aulas serão feitos momentos de listening and speaking, envolvendo a interação e a participação dos alunos. Como recursos pedagógicos, serão utilizados: quadro branco, material didático adotado, projetor de slides, computador, som e as

novas mídias, dentre as quais destacamos: podcast, vodcast, blogs, wikis e TED.

AValiação

A avaliação da disciplina abordará os 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:

- Participação dos alunos em atividades individuais e em grupo;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMOS, E.; PRESCHER, E.; **Challenger**. São Paulo, Moderna.

DIAS, R.; JUCÁ, L.; FARIA, R. **High up**. 1 ed., São Paulo, Macmillan, 2013.

LAPKOSKY, Graziella A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808/pages/-2> . Acesso: 29/10/2015.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.

WALESKO, Angela Maria Hoffmann. **Compreensão oral em língua inglesa**. Curitiba, Intersaberes, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121627/pages/-2>. Acesso: 29/10/2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAIRNS, R.; REDMAN, S. **Oxford word skills**. Twelfth published, Oxford, Oxford University press, 2012.

IBBOTSON, Mark. **Cambridge english for engineering**. First published, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENING, C.; SELIGSON, P. **New english file**. Tenth published, Oxford, Oxford University Press, 2010.

WRIGHT, A.; BETTERIDGE, D.; BUCKBY, M. **Games for language learning**. Third published, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**Código:****Carga Horária Total:** CH Teórica: 15 CH Prática: 5
20h/a**Número de Créditos: 01****Pré-requisitos:****Ano: 3º****Nível:** Técnico de
Edificações Integrado ao
Ensino Médio**EMENTA**

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

OBJETIVO

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

PROGRAMA

UNIDADE I - Sociologia do desenvolvimento. Globalização e integração regional.

- Capitalismo internacional: crises e desenvolvimento
- Abordagens e perspectivas do desenvolvimento
- O debate sobre desenvolvimento na era da globalização
- Neodesenvolvimentismo ou desindustrialização
- A sudene como proposta de desenvolvimento regional do Brasil
- O debate sobre globalização: um ponto de partida sociológico
- O mundo se modifica e iniciamos um novo debate
- Integração regional
- Juntando e separando países

UNIDADE II - Sociedade e espaço urbano

- Ordem x Conflito: duas perspectivas sobre as cidades
- Conflitos urbanos: violência e privatização do espaço público
- Administração das cidades e mercado
- Política urbana no Brasil

<p>UNIDADE III - Gênero e sexualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • O que é gênero e o que é sexualidade? • Gênero, sexualidade, poder e comportamento • A violência contra a mulher, os movimentos sociais e a diversidade sexual • Gênero e política no jornalismo • A lei Maria da Penha: prevenção, punição, e erradicação da violência contra a mulher <p>UNIDADE IV - Sociedade e meio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • O contexto histórico da problemática socioambiental • Sociologia e meio ambiente • Modernização, transformação social e meio ambiente • Economia verde e conflitos sociais • A legislação ambiental 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, leitura, estudo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, livros, aparelho de som, entre outros.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Participação dos alunos nas atividades propostas; trabalhos individuais e/ou em grupo; Seminários e/ou mesas redondas; Provas que envolvam respostas livres ou objetivas, de análise crítica sobre todo o conteúdo programático tratado.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Sociologia em movimento – Vários autores – 1º edição – São Paulo: Moderna, 2013</p> <p>Tempos modernos, tempos de sociologia: ensino médio: volume único/ Helena Bomeny... [et al.] (coordenação). – 2 ed. – São Paulo: Editora do Brasil, 2013.</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. Iniciação à sociologia. São Paulo, SP: Atual, 1993.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>GUARESCHI, Pedrinho. Sociologia Crítica – Alternativas de mudança. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2005.</p> <p>VIANA, Nildo. Introdução à Sociologia. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: GEOGRAFIA
Código:
Carga Horária Total: 40h CH Teórica: 35h CH Prática: 05h
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos:
Ano: 3º
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA
A geografia do mundo contemporâneo. A complexidade das relações entre os distintos Estados nacionais. Associações e fragmentações territoriais ocorridas no pós II guerra mundial. As diferentes ordens mundiais. O papel das organizações governamentais e não governamentais no mundo atual.
OBJETIVO
Compreender a o mundo contemporâneo a partir das interações entre os diversos atores atuantes dos diferentes Estados Nações.
PROGRAMA
UNIDADE I – A Ordem mundial dos pós II Guerra Mundial - O mundo da Guerra Fria e suas heranças para a geografia contemporânea - A União Europeia - A Ásia e suas regionalidades - A nova ordem mundial UNIDADE II – O espaço geoeconômico do mundo atual - A globalização e a formação de megablocos econômicos - As articulações em rede das nações ricas e emergentes UNIDADE III – Os conflitos atuais no mundo - Os lucros das guerras - Os principais conflitos no mundo atual - As indústrias das guerras. UNIDADE IV – O espaço político mundial - A geografia e as ideias na escala planetária - As organizações não governamentais.
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, análise de filmes, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.
AVALIAÇÃO

A avaliação 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 ideais 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).
 -A avaliação das atividades de campo, quando houver, serão avaliadas a partir dos registros em forma de relatórios e análise de cadernos de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, D. **Geografia das redes: o mundo e seus lugares**, 3. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.
 SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e globalização** (V. 1, 2, 3). São Paulo: Scipione, 2013.
 TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R. B. **Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil** (V. 1, 2, 3). São Paulo: Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Textos complementares:
 SILVEIRA, M. L. Geografia e mundo contemporâneo: pensando as perguntas significativas. **Boletim Campineiro de Geografia**. v. 2, n. 2, 2 012. Disponível em: < <http://agbcampinas.com.br/bcg/index.php/boletim-campineiro/article/view/66/2012v2n2-Silveira>> Acesso em: 30 out 2015.
 Equilíbrio Mundial, Bipolaridade e Multipolaridade. Disponível em < <http://www.coladaweb.com/geografia/equilibrio-mundial-bipolaridade-e-multipolaridade>> Acesso em: 30 Out 2015.
 MELO, V. L. M. O. **Contribuição da geografia para a compreensão dos conflitos culturais no mundo**. Disponível em < <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Geografiasocioeconomica/Geografiacultural/03.pdf>> Acesso em: 30 Out 2015.
 PINTO, C. R. J. As ONGs e a Política no Brasil: Presença de Novos Atores. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, Vol. 49, no 3, 2006, pp. 651 a 613. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/dados/v49n3/a08v49n3.pdf>> Acesso em: 30 out 2015.

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

DISCIPLINA: BIOLOGIA 3	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Ano:	3º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
Professor (es) responsável (eis): Dra. Girlaine Souza da Silva Alencar e Dra. Cieusa Maria Callou e Pereira	
EMENTA	
<p>Perceber a importância dos estudos genéticos para a evolução dos estudos da Biologia e reconhecer o Homem como co-participante das transformações ambientais e responsável pela preservação e conservação da Ecosfera.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as Teorias sobre a Origem do Universo, da Terra e dos Seres Vivos; - Entender os processos evolutivos dos Seres Vivos; - Compreender os mecanismos da transmissão dos caracteres hereditários; - Identificar os grupos sanguíneos; - Avaliar os cuidados na transfusão de sangue; - Conhecer as principais fontes de Poluição; - Entender o papel do Homem na preservação da Natureza. 	
PROGRAMA	
<p>1. Evolução</p> <p>1.1 Origem do Universo</p> <p>1.2 Origem da Terra</p> <p>1.3 Origem dos seres vivos</p> <p>1.4 Biogênese</p> <p>1.5 Abiogênese</p> <p>1.6 Origem dos grandes grupos de seres vivos</p> <p>1.7 Lamarckismo</p> <p>1.8 Darwinismo</p> <p>1.9 Especiação</p> <p>2. Genética</p> <p>2.1 Leis de Mendel</p> <p>2.2 Interação gênica</p> <p>2.3 Mapeamento cromossômico</p>	

<p>2.4 Grupos sanguíneos</p> <p>2.5 Determinação do sexo</p> <p>2.6 Herança relacionada ao sexo</p> <p>2.7 Mutações</p> <p>3. Meio ambiente</p> <p>Equilíbrio ecológico</p> <p>Desequilíbrio ecológico</p> <p>Poluição</p> <p>Fontes</p> <p>Tipos</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, dialogadas, seminários, pesquisas, filmes e trabalhos em grupo.	
AVALIAÇÃO	
As avaliações serão feitas mediante provas escritas e orais, relatórios, debates e pesquisas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. – Biologia Hoje Vol 3 . 1ª ed. Ática, São Paulo, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<input type="checkbox"/> AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. – Biologia Vol 3 . 3ª ed. Moderna, São Paulo, 2010. <input type="checkbox"/> BIZZO, N., Novas Bases da Biologia Vol 3 , 1ª ed, Ática, 2011. <input type="checkbox"/> LOPES, S.; ROSSO, S., Bio Vol 2 e 3 . Saraiva, 2010. <input type="checkbox"/> MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. Biologia Vol. 3 , Nova Geração, 2010. <input type="checkbox"/> OSÓRIO, T. C., Ser Protagonista Biologia Vol 3 , SM, São Paulo, 2013. <input type="checkbox"/> PEZZI, A. C.; GOWDAK, D. O.; MATTOS, N. S., Biologia Vol Único , 1ª ed, FTD, 2010. <input type="checkbox"/> SILVA JÚNIOR, Cesar; SASSON, C.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia Vol 3 . 11ª ed, Saraiva, São Paulo, 2013.	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

DISCIPLINA: FÍSICA III	
Código:	
Carga Horária Total:	CH Teórica: 72 CH Prática: 8
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Ano:	3º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
Professor (es) responsável (eis)	Francisco de Assis Chaves de Brito, Francisco Holanda Jr. e Demontie
EMENTA	
Ondas e som. Termodinâmica. Ótica.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer a definição de onda mecânica e onda eletromagnética; Compreender os conceitos de frequência, período e comprimento de onda; Identificar reflexão, refração, difração e polarização de ondas; Explicar a ressonância e o efeito Doppler; Compreender os conceitos de calor e temperatura e diferenciá-los claramente; ▪ Conhecer as principais escalas termométricas; Calcular a expansão de sólidos e líquidos com a variação da temperatura; Aprender os conceitos de capacidade térmica, calor específico e calor de transformação; Identificar os estados de agregação de das substancias e as mudanças de estado; ▪ Conhecer as leis básicas dos gases ideais; Entender e aplicar a primeira lei da termodinâmica; Identificar os fatos básicos referentes às maquinas térmicas e máquinas frigoríficas; Reconhecer o ciclo de Carnot e sua importância; ▪ Aprender a segunda lei da termodinâmica; ▪ Aprender as leis da reflexão e refração da luz. 	
PROGRAMA	
<p>ONDAS E SOM: Ondas periódicas progressivas: função de onda senoidal unidimensional. Amplitude, fase, frequência, comprimento de onda e velocidade de fase. Polarização de ondas transversais. Ondas em cordas: velocidade de propagação. Relações de fase e amplitude entre as ondas incidente, refletida e refratada na junção de duas cordas. Som como onda de deslocamento e como onda de variação de pressão. Velocidade de propagação. Pulsos sonoros em um tubo sonoro: reflexão e transmissão em uma extremidade. Princípio de superposição: interferência de ondas, ondas estacionárias e ressonâncias em uma corda e em um tubo sonoro. O ouvido humano: aspectos acústicos. Intensidade, nível sonoro e audibilidade. Altura e timbre de um som. Batimentos, efeito doppler e ondas de choque.</p> <p>TERMODINÂMICA: termometria. Temperatura e Lei Zero da termodinâmica. Termômetros e escalas termométricas. Interpretação cinético-molecular da temperatura. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Calorimetria: calor como energia em trânsito. Processos de propagação de energia por calor: condução, convecção e radiação. Calor específico de sólidos e líquidos. Calor latente. Calorímetro e o princípio geral das trocas de energia por calor. Mudanças de estado de agregação e diagramas de fase de uma substância. Estudo dos gases. Equação de estado de um Gás Ideal. Trabalho, energia interna e a primeira Lei da Termodinâmica. Lei de conservação da energia aplicada às transformações gasosas Diagramas termodinâmicos. Teoria cinética dos gases. Interpretação cinético-molecular do trabalho, do calor e da energia interna. Calores específicos dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Processos irreversíveis e a segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Máquinas térmicas, máquinas frigoríficas e o ciclo de Carnot.</p> <p>ÓTICA: Fontes, meios, raios e feixes de luz. Fenômenos ópticos: absorção,</p>	

espalhamento, reflexão e refração. Cor dos corpos. Princípio de Fermat e as Leis da propagação retilínea, da reflexão regular, da refração regular de raios luminosos e da reversibilidade do caminho. Princípio da independência dos raios luminosos. Leis da reflexão e o estudo gráfico e analítico de espelhos planos e esféricos de pequena abertura. Lei de Snell e os índices de refração de um material. Dispersão luminosa. Reflexão total. Dioptra plano. Lâmina de faces paralelas. Prismas. Lentes esféricas delgadas: estudo gráfico e analítico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogadas e aulas práticas em laboratório.

AVALIAÇÃO

Prova escrita e trabalhos individuais e em grupos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Código:	Educação Física 3.
Carga Horária:	20
Número de Créditos:	1
Código pré-requisito:	
Ano:	3º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
EMENTA	
Educação Física no contexto do Ensino Técnico e Tecnológico. Acesso as informações, vivências, valores e apropriação da cultura corporal do movimento enquanto um direito do cidadão, na perspectiva da construção e usufruto de instrumentos para promover a saúde, utilização do tempo de lazer, como um instrumento de inserção social, de exercício da cidadania e de melhoria da qualidade de vida.	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geral ▪ Valorizar, apreciar e desfrutar da cultura corporal de movimento. ▪ Específicos ▪ Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da Cultura Corporal, através dos Esportes, Jogos, Lutas, Ginástica, Dança, Atividades Circenses, Capoeira, Práticas Corporais de Aventura e Esportes da Natureza. ▪ Perceber e compreender as relações entre a cultura corporal e o exercício da cidadania. ▪ Usufruir do lazer, resgatando o prazer enquanto aspecto fundamental para a saúde e melhoria da qualidade de vida. ▪ Valorizar, por meio do conhecimento sobre o corpo, a formação de hábitos saudáveis. ▪ Compreender o Crescimento Corporal e Desenvolvimento do Movimento durante o período da adolescência. ▪ Reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como recurso para melhoria das suas aptidões físicas, da saúde e no combate e prevenção de doenças. ▪ Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como os padrões de beleza, as relações de gênero, o respeito a orientações sexual e pela diversidade de raça e etnia. 	
PROGRAMA	
<p>Doenças relacionadas ao sedentarismo e Doenças relacionadas ao ambiente de trabalho.</p> <p>Como prevenir e como tratar alguns distúrbios e doenças através da prática do Exercício Físico.</p> <p>Relações de Gênero, Sexo, Raça e Etnia na prática esportiva.</p> <p>A mídia, o esporte e a prática de atividades físicas.</p> <p>Esportes e Práticas Corporais:</p> <p>Esportes de Marca (Natação e Atletismo).</p> <p>Esportes de Invasão (Basquetebol, Futebol, Futsal, Handebol, Frisbee, Futebol Americano).</p> <p>Esporte com rede, divisória ou muro/parede e rebote (Tênis de Campo, Tênis de Mesa, Peteca Badminton e Voleibol).</p>	

Ginástica (Ginástica Geral, Ginástica Aeróbica, Ginástica Acrobática, Ginástica Rítmica).

Dança.

Atividades Circenses.

Lutas.

Capoeira.

Esportes de Aventura e da Natureza (Trekking, Skate, Slackline, Caminhada, Mountain Bike, Escalada, Rapel, Arvorismo, Parkour, Orientação, Corrida de Aventura).

Jogos, Brinquedos e Brincadeiras Populares.

Jogos de Tabuleiro.

Organização Festival Esportiva

Gincana Esportiva – Cultural.

Observação: O planejamento e escolha das atividades físico esportivas ocorrerá de forma participativa.

METODOLOGIA DE ENSINO

Métodos:

- Aulas expositivas e práticas;
- Aulas de campo;
- Leituras de Textos;
- Discussão de trabalhos;
- Apresentação de Seminários.

Material:

- Livros contidos na bibliografia;
- Artigos e textos;
- Projetor multimídia
- Quadro e pincel.
- Data-show.
- Materiais Físico-Esportivos

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem poderá ocorrer por meio de: Avaliações Teóricas (escrita ou oral) e Avaliações Práticas, Seminários, Trabalhos de Pesquisa, Observação da participação nas atividades proposta pela disciplina e assiduidade.

Sempre ocorrerá no mínimo duas avaliações por etapa, sendo previamente apresentadas e discutidas com os estudantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MATTOS, Mauro Gomes de. **Educação Física na Adolescência**: Construindo o conhecimento na

escola. São Paulo: PHORTE, 2000.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. Org. **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. Maringá: Eduem, 2014. (vol. 1, 2, 3 e 4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia. Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006.

MACARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

CAMARGO, Luiz O. Lima. O Que é lazer. Coleção: Primeiros Passos. São Paulo. Brasiliense. 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Espanhol II
Código:
Carga Horária Total: 40 CH Teórica: 24 CH Prática: 16
Número de Créditos: 1
Pré-requisitos: Espanhol I
Semestre: 3º ano
Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
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.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Hispano-americanos.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competência gramatical: Pretérito Indefinido – verbos regulares e irregulares; Acentuación (palabras agudas, graves, esdrújulas y sobresdrújulas; palabras monosílabas); Pretérito Perfecto de Indicativo; Pretérito Imperfecto de Indicativo; Conjunctiones; Divergencias léxicas (Heterotónicos, heterogénicos y heterosemánticos); Artículo Neutro; Presente de subjuntivo; Imperativo; Posición de los pronombres complementos con el imperativo; Futuro de indicativo; Condicional y oraciones condicionales; Expresiones de opinión; Expresiones de finalidad; Expresiones Temporales. ▪ Competência lexical: Comida; deportes; ocio; medios tecnológicos; arte; cinema; literatura; sustentabilidad; naturaleza; valores éticos y morales. ▪ Competência sociocultural: Comidas típicas de España y de los y países hispanohablantes; Suramérica: aspectos históricos y geográficos; la noción de ocio, de diversión y el respeto a las preferencias; alimentación y nutrición – hábitos alimentares; los principales problemas que aquejan al planeta en relación a la conservación ambiental; El cine hispanohablante actual. ▪ Competência textual: géneros (biografía, argumentario, entrevista, artículo de divulgación, noticia; horóscopo y debate – foro; tira cómica); estrategias de lectura (scanning; predicción; idea principal-secundaria; relación causa-efecto; tipología textual).
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão expositivo-dialógicas, baseadas no modelo comunicativo do ensino de línguas (PCNEM, 2002), no qual prevalece a metodologia de uso da língua, oral e escrita, nos vários contextos de comunicação social. Desta forma, serão utilizados diferentes gêneros textuais em sala de aula (entrevista, debate, anúncio, notícia, seminários, etc.). Como recursos, poderão ser utilizados o manual didático, o quadro branco, o projetor, o equipamento de som, entre outros. 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) em classe. Os instrumentos utilizados serão

exercícios constantes do manual didático, exercícios extras (TD) e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COIMBRA, L. et al. **Cercanía Joven: español 2**. São Paulo: Edições SM, 2013.

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

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. **Nueva gramática de la lengua española**. Manual/Asociación de academias de la lengua española y real academia española. Buenos Aires: Espasa, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HERMOSO, A. G. **Conjugar es fácil en español de España y de América**. 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.

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

MARTIN, I. R. **Espanhol**. São Paulo: Ática, 2005.

MILANE, E. M. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 1999.

REYES, G. **Como escribir bien en español**. Arco Libros, Madrid, 1999.

SILVA, C.; SILVA, L. M. P. **Español a través de textos: estudio contrastivo para brasileños**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Arte Médica, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES**Código:****Carga Horária:** 80 horas **CH Teórica:** **CH Prática:****Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:****Ano:** 3°**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

Patologia aplicada às construções; patologias das Fundações, Patologias do Concreto, Patologias das Alvenarias, Patologias das Argamassas, Patologias dos revestimentos, Patologias das Pinturas

OBJETIVO

- Apresentar as principais patologias de edificações e discutir através do diagnóstico, os materiais empregados e os processos para se reforçar e reparar construções.

PROGRAMA

ASPECTOS GERAIS DAS PATOLOGIAS DAS CONSTRUÇÕES; PATOLOGIAS DO CONCRETO ARMADO: Materiais componentes do concreto armado; Passividade; Carbonatação e lixiviação; Agentes agressivos; Corrosão eletrolítica e galvânica.

PROCEDIMENTO DE REPARO ESTRUTURAL: Materiais e equipamentos para reparo, reforço e proteção do concreto; Procedimentos de reparo e reforço estrutural.

DIAGNÓSTICOS E CORREÇÃO DE PROBLEMAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO: Causas e tipos de fissuras; Reforço em elementos estruturais (vigas, pilares, lajes e fundações);

PROTEÇÃO E MANUTENÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETO; PATOLOGIAS DAS ALVENARIAS; ARGAMASSAS, PATOLOGIAS DE REVESTIMENTOS E PINTURAS.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e data-show.

AVALIAÇÃO

Provas e trabalhos individuais e/ou em grupos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT²
Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto	HELENE, Paulo R. L.	2ª	São Paulo	Pini	1992	Não
Trincas em edifícios – causas, prevenção e recuperação	THOMAZ, Ercio	1ª	São Paulo	Pini	1989	Não
Manual de argamassa e revestimentos: estudos e procedimentos de execução	FIORITO, Antônio J. S. I.	1ª	São Paulo	Pini	2003	Não
¹ LT - Livro Texto? Sim/Não						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	
Corrosão em armaduras para concreto armado	HELENE, Paulo R. L.	1ª	São Paulo	Pini	
O controle da corrosão de armaduras de concreto	CASCUDO, Oswaldo	1ª	São Paulo	Pini	
Corrosão	GENTIL, Vicente	2ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	

Coordenador do Curso**Setor Pedagógico**

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS PREDIAIS**Código:****Carga Horária Total:** CH Teórica: 60horas CH Prática: 20 horas
80horas**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Ano:** 3º**Nível:** Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações**EMENTA**

A disciplina de instalações Hidrosanitárias consiste em oferecer o conhecimento para os alunos do curso de Edificações de nível médio, informações e conhecimentos sobre as noções teóricas fundamentais da hidráulica, viabilizando os sistemas de instalações prediais através do conhecimento sobre a aplicação da Norma Brasileira de Projeto e Execução Prediais das instalações hidráulicas de água fria (NBR 5628/82 – ABNT), / Projeto e Execução Prediais das instalações de Esgoto Sanitário NBR 8160– ABNT). e de Instalações de prevenção e combate a incêndio (NB 24/65 – ABNT), também propõe estudar as etapas do planejamento (projetos, memorial descritivo, especificação, orçamento), dos materiais e equipamentos que viabilizam a execução, e dos procedimentos que garantem o uso seguro e durável e de uma manutenção viável e programada. Para a fixação do conhecimento, incluiu-se o desenvolvimento e a elaboração de projetos completos de instalações de uma casa e de um edifício residencial de quatro pavimentos, e mais visitas técnicas às obras da região, cujos serviços pertinentes, encontram-se em andamento..

OBJETIVO

Conhecer, interpretar e utilizar as Normas Técnicas pertinentes, Ler e interpretar os projetos; Conhecer os materiais utilizados nas instalações – suas propriedades e aplicações, Especificar e orçar os projetos; Entender o memorial descritivo, Conhecer as técnicas de montagem e as condições definidas e ajustadas próprias na execução das demais etapas da construção.

PROGRAMA

Noções teóricas fundamentais da hidráulica - 04 h/a
Prescrições das Normas Técnicas citadas, para direcionar os estudos da disciplina 08 h/a
Leitura e interpretação de projetos prontos e completos em data show, de unidades prediais residenciais - uni e multifamiliares, industriais e comerciais, incluindo orçamentos e memorial descritivo.12h/a
Visitas técnicas as obras – 08 h/a
Elaboração de projeto completo de instalações hidro sanitárias de uma unidade residencial duplex 12 h/a
Elaboração de projeto de instalações hidro sanitárias e de prevenção e combate a incêndio completo de um edifício residencial com quatro pavimentos 16 h/a.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas discursivas contam com slides para melhor leitura e fixação do conhecimento sendo de maior importância o conhecimento e aplicação de peças, acessórios, dos tubos e conexões, e seu posicionamento relativo nos ambientes.

A leitura de projetos, memorial descritivo apresentados em data show , auxiliam a elaboração de exercícios, realizados pelo aluno individualmente, em sala de aula, para fixação de conteúdos e se

<p>necessário, a obtenção de reforço para o aprendizado definitivo.</p> <p>As aulas práticas serão realizadas através de visitas técnicas às obras em andamento, objetivando consolidar os conceitos desenvolvidos em sala de aula.</p> <p>Os trabalhos em equipe de no máximo quatro alunos, que incluem elaboração, discussão e apresentação em power point, obedecendo a metodologia de trabalho científico</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação da aprendizagem da disciplina ocorrerá nos aspectos práticos e teóricos, visando o acompanhamento permanente do aluno os aspectos científicos e técnicos.</p> <p>Provas individuais e os trabalhos em equipe e os relatórios de visita técnica e a participação do aluno em sala de aula definem a sua pontuação final..</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AZEVEDO NETO, Jose Martiniano de;- Manual de Hidráulica – São Paulo, Edgard Blucher, 2003.</p> <p>MELO, vanderley de Oliveira – Instalações Prediais hidráulicas e Sanitárias – São Paulo, Edgard Blucher, 2006.</p> <p>CREDER, Helio – Instalações Hidráulicas e Sanitárias – Rio de Janeiro, Livros Técnicos, 2003.</p> <p>ABNT - Normas Técnicas de Projeto e Execução Prediais das instalações de Agua fria (NBR 5628/82 – ABNT), / de Esgoto Sanitário NBR 8160– ABNT). e de Instalações de prevenção e combate a incêndio (NB 24/65 – ABNT)</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Notas de Aula –resumos teóricos, ábacos e tabelas</p> <p>Projetos completos de instalações hidro sanitárias com especificação, orçamento e memorial descritivo.</p> <p>Catálogos Técnicos de empresas fornecedoras de materiais – tubos e conexões, equipamentos e acessórios, louças e ferragens, etc</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	
Código:	
Carga Horária:	80 h
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Ano:	3º
Nível:	Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações
Professor (is) responsável (eis)	Jucélio Alves Vidal
EMENTA	
<p>Conceitos gerais: Geração de energia elétrica; fontes de energia em corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA); Formas de transmissão e distribuição de energia elétrica; Grandezas da eletricidade e suas unidades de medida: corrente, tensão, resistência, potência; Características de materiais condutores e isolantes; As leis de ohm; Resistividade, Condutância; Eletrodinâmica; Instrumentos de medição; Associação de resistores em série e paralelo; Simbologia; Noções fundamentais de esquemas multifilar e unifilar de instalações; esquemas de circuitos elétricos.</p>	
OBJETIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer e identificar as formas de geração de energia; diferenciar os equipamentos de produção de eletricidade e fontes de corrente elétrica; Características e aplicações dos componentes elétricos; diferenciar os materiais condutores e isolantes de eletricidade; ▪ Definir corretamente as grandezas elétricas e unidades de medidas; Calcular valores numéricos entre grandezas num circuito; Utilizar equipamentos de medição em circuito elétrico; Determinar resistores equivalentes em associações; Interpretar esquemas elétricos e proceder a instalação de circuitos; Saber como devem ser distribuídos os pontos de utilização da energia elétrica. 	
PROGRAMA	
<p>Definição de hidreletricas e outras formas de geração de eletricidade; Identificação de fontes de corrente alternada (CA) e contínua (CC) e suas utilizações; Conhecer as grandezas da eletricidade e suas unidades de medida em componentes elétricos: corrente, tensão, resistência, potência; Valores nominais e efetivos de grandezas elétricas; Características dos materiais condutores e isolantes de eletricidade e suas aplicações; Componentes de um circuito elétrico e suas ligações em associação em série e em paralelo. Definições de circuitos elétricos; Representações de circuitos eletricos utilizando os esquemas multifilar e unifilar; Simbologias de componentes, normas e maneiras de instalar.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas utilizando material audiovisual e aulas de campo através de visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação dar –se –á por meio de: exercícios propostos, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas . 12ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2005.	

PARANÁ, Djalma Nunes da Silva. **Física eletricidade**. 6ª edição. São Paulo: Editora Ática S.A, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISCUOLA, José Gualter. BÔAS, Newton Villas. DOCA, Ricardo Helou. **Tópicos de Física 3 – Eletricidade**. 13ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.

MÁXIMO, Antônio. ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física 3**. 3ª edição, São Paulo: Editora Harbra Ltda. 1993.

JUNIOR, Francisco Ramalho. FERRARO, Nicolau Gilberto. TOLEDO, Paulo Antonio. **Os fundamentos da Física**. 6ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO

Código:

Carga Horária: 80 horas **CH Teórica:** **CH Prática:**

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito:

Ano: 3º

Nível: Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações

EMENTA

Caderno de Encargos; Orçamento; Cálculo de Quantitativos; Composição de Custos e Preços; Cronograma físico-financeiro; Licitação.

OBJETIVO

- Conhecer, manusear e desenvolver um caderno de encargos; Calcular, elaborar e realizar orçamentos e cronogramas.

PROGRAMA

- 1 - Caderno de Encargos: Definição e Importância; Estrutura, procedimentos e orientações na elaboração.
- 2 - Orçamento: Definição e Importância; Formação, procedimentos e orientações na elaboração;
- 3 - Tipos e Composição de um Orçamento;
- 4 - Calculo de Quantitativos de Serviços.
- 5 - Tipos de Cronograma: Físico; Financeiro; Físico-Financeiro.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, data-show, laboratório de informática, notas de aulas e execução de trabalhos práticos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO	
Participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira: Orçamento. PINI. 4ª Edição. São Paulo, 2004.</p> <p>GUEDES, M. F. Caderno de Encargos. PINI. 4ª Edição. São Paulo, 2004.</p> <p>AZEVEDO, A. C. S. Introdução à Engenharia de Custos: Fase de Investimento. PINI. 2ª Edição. São Paulo, 1985.</p> <p>LARA, F. A. Manual de Propostas Técnicas: Como Vender Projetos e Serviços de Engenharia Consultiva. PINI. 2ª Edição. São Paulo, 1994.</p> <p>PARGA, P. Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil. 1ª Edição. São Paulo, 2003.</p> <p>TCPO 2015 – Tabela de Composição de Preços para Orçamento. PINI. 2015</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>Construção e Mercado (revista). PINI. São Paulo</p> <p>YAZIGI, W. A técnica de Edificar. PINI. 6ª Edição. São Paulo, 2004.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E QUALIDADE DE OBRA	
Código:	
Carga Horária Total: 40 h/a	CH Teórica: 30 h/a CH Prática: 10 h/a
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	
Ano:	3º
Nível:	Médio
Professor responsável	LUIZ RONALDO LISBOA DE MELO
EMENTA	
<p>Apresentar as importantes fases para a construção de edifícios – o planejamento, a execução e a manutenção.</p> <p>O planejamento (a construção no papel) composto de projetos, orçamento, caderno de encargos e cronogramas de uma casa, de acordo com a NBR 12.721, serão apresentados e discutidos com os alunos, destacando a importância das questões regionais, culturais, a racionalização e compatibilidade dos projetos, e a viabilidade técnica e econômica da obra (topografia, acessos, subsolo – cargas, sistema construtivo, materiais conformes e certificados pelo Inmetro).</p> <p>A execução (a construção em si) se realiza através do sistema construtivo selecionado, a programação dos materiais, da mão de obra e das tecnologias (sistema de informação, máquinas e equipamentos) será estudada e discutida com os alunos todas as etapas de construção e suas interdependências. A execução planejada e padronizada elimina desperdícios e retrabalhos. O tempo que se gasta para fazer o serviço bem feito é o mesmo gasto para o mal feito.</p> <p>A manutenção (a garantia da durabilidade no uso da edificação) realizada pós ocupação, executada por equipes treinadas de acordo com um programa, baseia-se nos “as built” dos projetos, no manual do usuário, nos manuais de máquinas e equipamentos adquiridos para a obra. Será apresentado um estudo de caso para discussão entre os alunos.</p> <p>A qualidade é apresentada nas três etapas da construção com as racionalizações e padronizações dos serviços, redução de perdas e desperdícios. Será complementada com o conhecimento de suas ferramentas mais empregadas: – acompanhamento por índices de produtividade, kanban, Andon, ciclo PDCA, JIT (just in time) e construção enxuta. Incluindo o programa do governo PBQP H e o sistema internacional de padronização ISO.</p> <p>Serão realizadas visitas às obras da região que tem implantado em suas obras sistemas de qualidade e controle das etapas de produção.</p>	
OBJETIVO	
<p>A disciplina de Planejamento e qualidade na Construção Civil objetiva o conhecimento, informações e procedimentos sobre as noções teóricas fundamentais de planejamento e de controle para os alunos do curso de Edificações de nível médio, que viabilizem a redução de desperdícios, a padronização dos serviços, através da utilização de ferramentas da qualidade. Importantes sistemas que buscam eliminar as perdas de tempo, de materiais e serviços, definindo a competitividade das construtoras no mercado, que evitem inúmeros erros e falhas frequentes em obra, resultando prejuízos materiais e perda de credibilidade e inclusão em processos jurídicos onerosos (lei do Consumidor). Assim, sensibilizar à prática de ações que confirmam a satisfação do usuário.</p>	
PROGRAMA	
<p>O planejamento, a racionalização, a compatibilidade dos projetos e a viabilidade técnica e econômica da obra realizado em projetos, orçamento, caderno de encargos e cronogramas de uma casa, 10 h/a</p>	

Estudo e discussão das etapas de construção e suas interdependências com a programação dos materiais, da mão de obra e das tecnologias (sistema de informação, máquinas e equipamentos) 10 h/a.
Um estudo de caso para discussão entre os alunos sobre a manutenção pós ocupação, baseado nos “as built” dos projetos, no manual do usuário, nos manuais de máquinas e equipamentos adquiridos para a obra, 10 h/a.
O conhecimento das ferramentas da qualidade mais empregadas – acompanhamento por índices de produtividade, kanban, Andon, ciclo PDCA, JIT (just in time) e construção enxuta. Incluindo o programa do governo PBQP H e o sistema internacional de padronização ISO. 06 h/a.
Serão realizadas visitas as obras da região que tem implantado em suas obras sistemas de qualidade e controle das etapas de produção. 04 h/a.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas discursivas que contam com slides para melhor leitura e fixação do conhecimento
As leituras de projetos, memorial descritivo, apresentados em data show, auxiliam a elaboração de exercícios, que realizados pelo aluno individualmente, ajudando na fixação de conteúdos, e se necessário, serão formados grupos de alunos para o aprendizado definitivo.
As aulas práticas serão realizadas através de visitas técnicas às obras em andamento, objetivando consolidar os conceitos desenvolvidos em sala de aula.
Os trabalhos em equipe de no máximo quatro alunos, incluem elaboração, discussão e apresentação em power point, obedecendo a metodologia de trabalho científico

AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem da disciplina ocorrerá nos aspectos práticos e teóricos, visando o acompanhamento permanente do aluno quanto aos conhecimentos científicos e técnicos.
Provas individuais, os trabalhos em equipe, os relatórios de visita técnica, e a participação do aluno em sala de aula definem a sua pontuação final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, Valid – A Técnica de Edificar, São Paulo, Ed. Pini, 2004
ABNT - Norma Técnica (NBR 12.721 – ABNT)
MARTINS, Petronio G.; LAUGENI, Fernando P. – Administração da Produção Ed. Saraiva, 2005
THOMAZ, Erico – Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção Civil, São Paulo, Ed. Pini 2002
GUEDES, Milber Fernandes – Caderno de Encargos, São Paulo, 2006
VIEIRA NETTO, Antonio- Construção Civil e Produtividade – Ganhe pontos contra o desperdício, São Paulo, Ed. Pini, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Notas de aula –resumos teóricos, ábacos e tabelas
Projetos completos de uma residência com caderno de encargos, especificação, orçamento e memorial descritivo e cronograma físico e financeiro..
Revista com publicação seriada: - Construção, Mercado, Custo, Suprimentos, Planejamento e Controle de Obras , São Paulo, Ed. Pini,
Revista com publicação seriada:- Qualidade na Construção, São Paulo, Sinduscon-SP

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
