

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Língua Portuguesa I</b>	<b>1</b>	<b>80</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Fabiana/Jacqueline/Lilian</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **EMENTA**

Peculiaridades da oralidade e da escrita; ortografia oficial vigente; estratégias de coesão e coerência; gêneros textuais; textos digitais; leitura e compreensão de textos.

## **COMPETÊNCIAS**

Reconhecer a língua materna como veículo de participação social e geradora de significação que contribui para a documentação e legitimação da cultura através dos tempos.

Ler, interpretar e reconhecer diferentes gêneros textuais, associando-os às sequências discursivas básicas.

Produzir textos utilizando a forma padrão da língua materna, entendendo-a como instrumento indispensável no processo da escrita.

Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

Reconhecer as estruturas gramaticais e as respectivas funções que lhes são atribuídas na construção de significado para o produto textual.

## **HABILIDADES**

Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sócias, regionais e de registro

Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.

Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de mudar comportamentos e hábitos.

Identificar nos textos estratégias de leitura que identifiquem as sequências discursivas básicas utilizadas.

Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos narrativos utilizados.

Reconhecer os usos da norma padrão da língua materna nas diferentes produções textuais.

Utilizar palavras ou expressões de acordo com a norma padrão na produção de textos em diferentes situações de comunicação.

Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização do sistema de comunicação.

Relacionar informações geradas no sistema de comunicação e informação, considerando a função social desse sistema.

Identificar os efeitos de recursos semânticos e estilísticos em função da articulação de sentido como composição de elementos da narração.

Utilizar os recursos semânticos, morfossintáticos, estilísticos e pragmáticos na produção textual.

Refletir sobre as implicações socioculturais características da linguagem na construção de valores sociais e humanos.

Comparar textos que apresentem a linguagem como meio de expressão, informação, comunicação, participação social e política.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Identificação de marcas lingüísticas dentro dos textos.

Funções da linguagem: Função referencial; Função expressiva; Função conativa; Função fática; Função metalingüística; Função poética.

Identificação de sequências textuais: a narração.

A descrição dentro da narração.

Elementos que compõem a narrativa.

Modalização em discurso alheio: Discurso direto; Discurso indireto.

Gêneros textuais narrativos: a carta, a notícia, a reportagem.

Gêneros literários narrativos: o conto, a crônica, o romance.

Gêneros digitais e a narração.

Tópicos de gramática aplicada ao texto narrativo:

Fonética: Acentuação gráfica; notações léxicas, formação de palavras; ortoépia – prosódia.

Morfologia: Substantivo, Adjetivo, Artigo, Pronome, Numeral, Verbo, Advérbio, Preposição, Interjeição.

Estilística: Figuras de linguagem - Metáfora, Metonímia, Catacrese, Hipérbole, Eufemismo, Ironia, Antítese, Gradação.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

--

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet Pesquisas de campo	Quadro branco e marcador; Internet; Projetor de dados; Apostila.	Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BRASIL. <b>Orientações Curriculares para o Ensino Médio</b>. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica: Brasília, 2000.</p> <p>CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Novíssima Gramática da Língua Portuguesa</b>. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.</p> <p>CEREJA, William Roberto &amp; Koch Teresa. <b>Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática</b>. São Paulo: Scipione, 2005.</p> <p>CUNHA, Celso. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b>. 5ª Ed. São Paulo: Lexikon Editorial, 2008.</p> <p>FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. <b>Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa</b>. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.</p> <p>FIORIN, J. L. &amp; SAVIOLI, F.P. <b>Para entender o texto – Leitura e Redação</b>. 16 Ed. São Paulo-SP: Ática, 2006.</p> <p>KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. <b>Prática Textual: atividades de leitura e escrita</b>. 6 ed.</p>

Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.

KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.

SOARES, Magda. (2002) **Português**: uma proposta para o letramento. 1ª ed. São Paulo: Moderna.

POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil, 1996. (Coleção Leituras no Brasil)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Educação Física I</b>	<b>I</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EMMANUEL ALVES CARNEIRO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Historia da educação física 2. Historia da ginástica 3. Períodos da evolução 4 tendência da educação física 5 evolução da ginástica e suas diferenças com a educação física

### **COMPETÊNCIAS**

Reconhecer e compreender a prática efetiva e regular da Educação Física como um dever da escola e direito do aluno, identificando este fazer pedagógico na perspectiva da cultura corporal/cultura humana.

2. Perceber no convívio em grupo, formas eficazes de crescimento pessoal e coletivo, no processo de ação-reflexão, adotando uma postura democrática e crítica respeitando os diferentes pontos de vista.

3. Considerar as múltiplas variações da cultura corporal enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social, refletindo sobre suas informações, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las.

4. Conhecer e compreender a importância da corporeidade, como uma das principais formas de vivenciar sua humanidade.

### **HABILIDADES**

- Desenvolvimento e funcionabilidade do corpo
- Noção de espaço temporal
- Habilidades motoras
- Habilidades físicas e cognitivas

### **BASES TECNOLÓGICAS**

1. História da educação física

2. Ginástica

3. Anatomia e fisiologia



## **1. Introdução**

- 1.1. Introdução educação física
- 1.2. Período primitivo e sua relação com o movimento
- 1.3. Dinâmicas referentes ao movimento;
- 1.4. Evolução da educação física

## **2. História da educação física**

- 2.1. Era primitiva
- 2.2. Revolução industrial
- 2.3. Período contemporâneo
- 2.4. Período moderno

## **3. Aula prática de educação física**

- 3.1. Conhecimento sobre o corpo
- 3.2. Capacidade motora
- 3.3. Habilidade motora
- 3.4. Dinâmica de grupo história da educação física

## **4. Ginástica**

- 4.1. História da ginástica
- 4.2. Escola francesa
- 4.3. Escola inglesa
- 4.4. Escola sueca
- 4.5. Escola alemã

## **5. Aula prática de ginástica**

- 5.1. Prática história da ginástica
- 5.2. Dinâmica de movimento
- 5.3. Estudo das escolas francesas suecas inglesas e alemãs
- 5.4. Tática e influência da mídia

## **6. Noções de anatomia e fisiologia**

- 6.1. Sistema muscular esquelético
- 6.2. Sistema circulatório, respiratório, energético
- 6.3. Sistema digestivo e endócrino

## PRE-REQUISITOS

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>Quadra poliesportiva</li><li>Sala de aula</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: educação física**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

CASTELLANI FILHO, L. **Educação física no Brasil: a história que não se conta**. Campinas: Papyrus, 1989.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DARIDO, S.C. **Teoria, prática e reflexão na formação profissional em Educação Física**. Motriz, Rio Claro, v.1, n.2, p.124-8, 1995

DARIDO, S.C.; RANGEL-BETTI, I.; RAMOS, G.N.; GALVÃO, Z.; FERREIRA, L.A.; SILVA, E.V.M.; RODRIGUES, L.H.; SANCHES, L.; PONTES, G.; CUNHA, F. **Educação física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v.15, n.1, p.17-32, 2001.

Dul, J.; Weerdmeester, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blucher,

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA I</b>	<b>S1</b>	<b>80h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>CÍCERA CARLA DO NASCIMENTO OLIVEIRA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Conjuntos. Conjuntos numéricos. Função. Geometria Plana.

### **COMPETÊNCIAS**

Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

### **HABILIDADES**

Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

Reconhecer diferentes significados e representações dos números e operações.

Identificar padrões numéricos.

Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

Utilizar a noção de escala na leitura de representação de situação do cotidiano.

Resolver situação problema que envolva medidas de grandeza.

Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

Identificar características de figuras planas.

## BASES TECNOLÓGICAS

### **Conjuntos**

A noção de conjunto

A relação de inclusão

Operações envolvendo conjuntos

-reunião

-intersecção

-Diferença

-Complementar

### **Conjuntos Numéricos**

Conjunto dos números naturais  $\mathbb{N}$

- Critérios de divisibilidade

- Fatoração

Conjunto dos números inteiros  $\mathbb{Z}$

Conjunto dos números racionais  $\mathbb{Q}$

Conjunto dos números irracionais  $\mathbb{I}$

Conjunto dos números reais  $\mathbb{R}$

Intervalos

Conjunto dos números complexos

### **Relações**

Par ordenado

Sistema cartesiano

Relação binária

Domínio e imagem

Relação inversa

### **Função**

Definição

Domínio e imagem

Notação de função

Funções iguais

Funções do 1º grau

Função quadrática

Função modular

Função exponencial

Logaritmo e função logarítmica

Função composta

Função inversa

### **Geometria Plana**

<p>Segmento de reta</p> <p>Ângulos</p> <p>Triângulos</p> <p>Paralelismo</p> <p>Perpendicularidade</p> <p>Polígonos</p> <p>Congruência e semelhança da figuras planas</p> <p>Relações métricas nos triângulos</p> <p>Circunferência e círculo</p> <p>Áreas de superfícies planas</p>
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
<b>Não há</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Aulas expositivas.</p> <p>Discussão com os alunos.</p>	<p>Quadro branco e pincel.</p>	<p>Através de provas, exercícios e atividades extra sala.</p>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------

IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar, vol.1: Conjuntos, funções**. 7.ed.- São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar, vol.2: Logaritmos**. 3.ed.- São Paulo: Atual, 1977.

DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar, vol.9: Geometria Plana**. 8.ed.- São Paulo: Atual, 2005.

DANTE, Luis Roberto. **Matemática, volume único**. 1.ed. – São Paulo: Ática, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAGES, Elon et al. **A matemática do ensino médio, vol.1**. 5. Ed. – São Paulo: SBM, 2001.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Física I</b>	<b>I</b>	<b>80</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Paulo Willyam Simão de Oliveira</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 21/12/2010

## EMENTA

- **Vetores;**
- **Movimento em uma Dimensão;**
- **Movimento no Plano;**
- **Leis de Newton;**
- **Força de Atrito Estático e Dinâmico;**
- **Trabalho e Energia;**
- **Conservação de Energia;**
- **Momento Linear e Colisões.**

## COMPETÊNCIAS

\* Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; Compreender o papel das ciências naturais e das tecnologias a elas associadas, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo;

\* Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física.

\* Conhecer as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.

\* Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

## HABILIDADES

\* Definir grandezas escalares e vetoriais; Diferenciar trajetória de deslocamento; Calcular o vetor resultante; Definir vetor unitário.

\* Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e analisar procedimentos para alterá-los ou avaliá-los, em situações de interação física entre veículos, corpos celestes e outros objetos.

\* Resolver problemas simples envolvendo atrito, em referencial inercial ou não inercial; Calcular atrito estático; Calcular atrito cinético; Relacionar grandezas.

\* Calcular trabalho de uma força, resolvendo problemas relacionando potência e velocidade. Conceituar trabalho e energia.

\* Diferenciar sistemas de forças conservativas e não conservativas, resolvendo problemas envolvendo energia mecânica. Conceituar energia potencial. Calcular energia cinética. Calcular energia mecânica.

\* Determinar o centro de massa de um sistema da partícula, resolvendo problemas envolvendo impulso e o momento linear nas colisões

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1 UNIDADE I – Vetores**

- ✓ Grandezas Escalares e Vetoriais.
- ✓ Vetor deslocamento.
- ✓ Representação geométrica das grandezas vetoriais.
- ✓ Componentes vetorial.
- ✓ Método Analítico.
- ✓ Operações com vetores (soma, subtração e multiplicação por um escalar)
- ✓ Vetor unitário.

### **2 UNIDADE II - Movimento em uma Dimensão**

- ✓ Velocidade média.
- ✓ Velocidade instantânea, como derivada na posição.

- ✓ Aceleração Média.
- ✓ Aceleração Instantânea como derivada da velocidade.
- ✓ Movimentos retilíneo uniforme e uniformemente variado.
- ✓ Corpos em Queda Livre.

### 3 UNIDADE III - Movimento no Plano

- ✓ Componentes ortogonais dos vetores: deslocamento, velocidade e aceleração.
- ✓ Projéteis lançados horizontalmente, equações do movimento.
- ✓ Projéteis lançados obliquamente, equações do movimento.
- ✓ Movimento circular uniforme.
- ✓ Posição, velocidade e aceleração relativas.

### 4 UNIDADE IV – Leis de Newton

- ✓ Lei da gravitação
- ✓ Primeira Lei de Newton, referenciais inerciais
- ✓ Medida dinâmica da força.
- ✓ Medida dinâmica da massa.
- ✓ Segunda Lei de Newton, massa e peso.
- ✓ Terceira Lei de Newton, medida estática da força.

### 5 UNIDADE V – Força de Atrito Estático e Dinâmico

- ✓ Coeficiente de atrito.

- ✓ Forças de atrito.
- ✓ Dinâmica do movimento circular uniforme.
- ✓ Forças inerciais.

## 6 UNIDADE VI - Trabalho e Energia

- ✓ Operação com vetores, produto escalar
- ✓ Trabalho de uma força constante.
- ✓ O trabalho como a integral de uma força variável.
- ✓ Energia cinética.
- ✓ Potência.

## 7 UNIDADE VII - Conservação da Energia

- ✓ Forças conservativas.
- ✓ Forças não conservativas.
- ✓ Energia Potencial, energia cinética.
- ✓ Energia Mecânica.
- ✓ Conservação da Energia Mecânica.
- ✓ Princípio de Conservação da energia.

## 8 UNIDADE VIII - Momento Linear e Colisões

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Centro de massa.</li> <li>✓ Movimento do Centro de Massa.</li> <li>✓ Momento Linear.</li> <li>✓ Conservação do Momento Linear.</li> <li>✓ Colisões.</li> <li>✓ Impulso e Momento Linear.</li> </ul>
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>AValiação</b>
<p>* Revisão para fundamentação teórica;</p> <p>* A aula se desenvolverá da seguinte maneira:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. recapitulação do conteúdo</li> <li>2. Exposição do conteúdo</li> <li>3. Apresentação de um vídeo para melhor compressão do conceito.</li> </ol> <p>* Aplicação prática do assunto através de exercícios que poderá ser realizado em grupo ou individual.</p> <p>* Recomendações bibliográficas para o aprofundamento do assunto.</p>	<p>No decorrer da aula expositiva serão utilizados os seguintes recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vídeo</li> <li>2. Projetor Multimídia</li> <li>3. Microcomputador</li> <li>4. Lousa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação diagnóstica (participação do aluno em sala de aula)</li> <li>- Atividades complementares (individuais e coletivas)</li> <li>- Avaliação escrita de acordo com calendário da instituição.</li> </ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RAMALHO, Ivan et. al. **Fundamentos da Física**. Editora Moderna. Volume 1

NICOLAU et. Al. **Física Básica**. Editora Atual

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PARANÁ **Física**. Editora Ática

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Geografia I</b>	<b>I</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Lucas da Silva</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## EMENTA

8.1.1 Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente, Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo; Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos; Recursos As questões ambientais contemporâneas; A nova ordem ambiental internacional; Estrutura interna da terra; Estruturas e características do solo do relevo, clima, vegetação no Brasil e no mundo; Os Domínios Morfoclimáticos do Brasil e representação espacial: projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

## COMPETÊNCIAS

- Operar com os conceitos básicos da Geografia a para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.
- Ter capacidade de articulação dos conceitos.
- Ter capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza.
- Dominar as linguagens próprias à análise geográfica.

## HABILIDADES

- Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.
- Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.
- Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade.
- Observar a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento.
- Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas.
- Identificar os fenômenos geográficos expressos em diferentes linguagens.
- Utilizar mapas e gráficos resultantes de diferentes tecnologias.
- Reconhecer variadas formas de representação do espaço: cartográfica e tratamentos gráficos, matemáticos, estatísticos e iconográficos.

## BASES TECNOLÓGICAS

- Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo.
- Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil.
- Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos.
- Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos.
- As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio.
- A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico.
- Origem e evolução do conceito de sustentabilidade.
- Estrutura interna da terra.
- Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo.
- Situação geral da atmosfera e classificação climática.
- As características climáticas do território brasileiro.
- Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.
- Os Domínios Morfoclimáticos do Brasil
- Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

### PRE-REQUISITOS (quando houver)

-

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aulas expositivas e dialogados</li><li>○ Colóquios</li><li>○ Leituras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lousa</li><li>○ DVDs, CDs</li><li>○ Projetor Multimídia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Apresentações orais</li><li>○ Elaboraões de resumos fichamentos e artigos de opinião</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Produção textual</li> <li>○ Pesquisas</li> <li>○ Estudos dirigidos e orientados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Livros</li> <li>○ Capítulos de livro</li> <li>○ Apostilas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Avaliações objetivas</li> </ul>
---	---	--

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, J. B. & CAVALCANTE, T. C. Atlas escolar, Ceará: Espaço geo-histórico e cultural, João Pessoa: Grafset, 2ª ed., 2004, 200p.

SUERTEGARAY, Dirce M. Antunes; NUNES, João Osvaldo. A natureza da geografia física na geografia: paradigmas da geografia. Terra Livre, São Paulo: AGB, n. 17, p.11-23, 2001.

VITTE, Carlos Antônio e GUERRA, A. J. T. Reflexões Sobre a Geografia Física no Brasil. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2004, 280p.  
 LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.

VESENTINI, José William Sociedade e espaço: Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTINELLI, Marcelo. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2006.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio ambiente e ciências humana. São Paulo: Hucitec, 1994.

MOREIRA, Igor, O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2009.

SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.

RIBEIRO, Wagner Costa. Mudanças climáticas, realismo e multilateralismo. Terra Livre, São Paulo: AGB, n.18, p. 75-84, 2002.

CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil, 1998, 388p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>HISTÓRIA 1</b>	<b>1º</b>	<b>20</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

- História antiga: as grandes civilizações, do Egito a Roma; História Medieval: alta, média e baixa idade média; História Moderna: formação do sistema capitalista, o absolutismo monárquico e as revoluções liberais.

### **COMPETÊNCIAS**

- Capacidade de compreender criticamente a formação política, econômica e cultural do mundo moderno;
- Capacidade de relacionar as questões atuais numa perspectiva histórica;
- Capacidade de leitura e interpretação da sociedade atual com base no estudo da história.

### **HABILIDADES**

- Compreensão dos conceitos fundamentais em história: tempo, transformação, mudança social, revolução.
- Compreensão dos limites da cronologia histórica.
- Compreensão da cooperação entre as várias ciências humanas

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Unidade 1: Grandes Civilizações do Mundo Antigo: trabalho, estratificação social, cultura e política.
- Unidade 2: O Mundo Medieval: transição da antiguidade para o feudalismo, estratificação social, instituições e economia.
- Unidade 3: O Mundo Moderno: transição do feudalismo para o capitalismo, classe e mobilidade social, classe social e poder político.
- Unidade 4: Revoluções Liberais: Revoluções inglesa, americana, francesa e independência da América Latina.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

- Não existe pré-requisito para a disciplina

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.	A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, microsystem, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio.	<b>Haverá em cada semestre letivo, obrigatoriamente, duas etapas e para cada etapa no mínimo duas avaliações (provas e/ou trabalhos) e uma prova final. A prova final, impreterivelmente, deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</b>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMARAL, Eduardo Lúcio Guilherme . <b>Apostila de História I</b> . Quixadá: IFCE, 2011. MIMEO.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		

VICENTINO, Cláudio. **História Geral**. São Paulo: Scipione, 2010.

MARTINS, Adhemar. **Pelos caminhos da História**. São Paulo: Positivo, 2010.

MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Positivo, 2010.





INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
ARTES	1º	20

PROFESSOR (A) ELABORADOR
EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL RAIMUNDO ATERLANE MARTINS

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

- História da Arte: arte na antiguidade: Egito, Grécia e Roma; arte medieval: românico e gótico; arte moderna: renascimento, barroco; arte contemporânea: vanguardas, ecletismo e modernismo.

## COMPETÊNCIAS

- Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens artísticas como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão e comunicação.

## HABILIDADES

- Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.
  - Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.
  - Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

## BASES TECNOLÓGICAS

Unidade 1: Arte na Antiguidade: pintura, escultura e arquitetura

- Egito
- Grécia (arcaico, clássico e helenístico)
- Roma

Unidade 2: Arte Medieval: pintura, escultura e arquitetura

- Arte Românica
- Arte Gótica
- Transição para a Renascença.

Unidade 3: Arte Moderna: pintura, escultura e arquitetura

- Renascimento

- Barroco
- Romântico / Neoclássico

Unidade 4: Arte Contemporânea

- Vanguardas do século XIX na pintura
- Ecletismo
- Modernismo
- Vanguardas do século XX na pintura

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

- Não existe pré-requisito para a disciplina

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<p>A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.</p>	<p>A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, microsystem, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio.</p>	<p><b>Haverá em cada semestre letivo, obrigatoriamente, duas etapas e para cada etapa no mínimo duas avaliações (provas e/ou trabalhos) e uma prova final. A prova final, impreterivelmente, deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</b></p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>		

AMARAL, Eduardo Lúcio Guilherme. **Apostila de História da Arte**. Quixadá: IFCE, 2011. Mimeo.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PROENÇA, Graça. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO INTEGRADO QUÍMICA  
CURSO TECNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>QUÍMICA GERAL I</b>	<b>S1</b>	<b>80 H</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**GUILHERME AUGUSTO MAGALHÃES JÚNIOR**

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Matéria e energia. 2. Estrutura atômica e a lei periódica. 3. Ligação química e estrutura molecular. 4. Fases condensadas.

### **COMPETÊNCIAS**

- Saber identificar e classificar os tipos de matérias, bem como conhecer os diversos métodos de separação de misturas.
- Saber montar uma equação química, bem como aplicar os princípios de estequiometria
- Compreender a estrutura da matéria em nível atômico, bem como a evolução histórica dos modelos atômicos
- Entender como se dá a organização da tabela periódica, bem como a definição e a variação de todas as propriedades periódicas.
- Conhecer e entender todos os tipos de ligações químicas, bem como a sua formação envolvendo orbitais.
- Conhecer as propriedades de sólidos, líquidos e gases

### **HABILIDADES**

- Saber reconhecer o melhor método de separação para uma determinada mistura.
- Saber utilizar a estequiometria para se calcular quantidades numéricas de reagentes e produtos em processos industriais e de laboratórios.
- Saber relacionar os valores das propriedades periódicas dos elementos com a organização de seus elétrons nos níveis e subníveis eletrônicos
- Saber relacionar as propriedades dos diversos materiais existentes na natureza com o tipo de ligação intra e intermolecular presente nestes.

## BASES TECNOLÓGICAS

### 1. Matéria e energia

- 1.1. Conceitos e diferenças entre matéria e energia
- 1.2. Classificação e propriedades da matéria
- 1.3. Transformações físicas e químicas da matéria
- 1.4. Misturas e substâncias puras
- 1.5. Estados físicos da matéria,
- 1.6. Mudanças de estado físico
- 1.7. Diagramas de mudança de estado físico
- 1.8. Métodos de separação de mistura

### 2. Estrutura atômica e a lei periódica

- 2.1. Evolução dos modelos atômicos
- 2.2. Introdução aos conceitos quânticos e o Princípio da Incerteza
- 2.3. Orbital
- 2.4. Números quânticos.
- 2.5. Distribuição eletrônica
- 2.6. Classificação periódica dos elementos.
- 2.7. Propriedades periódicas dos elementos

### 3. Ligação química e estrutura molecular.

- 3.1. Estabilidade eletrônica e regra do octeto
- 3.2. Ligação iônica
- 3.3. Ligação covalente

- 3.4. Teoria da ligação de valência
- 3.5. Hibridação
- 3.6. Geometria molecular e modelo RPECV
- 3.7. Polaridade das moléculas

### 4. Fases condensadas

- 4.1. Conceito de forças intermoleculares
- 4.2. Forças de dispersão de London
- 4.3. Forças de dipolo-dipolo.
- 4.4. Ligação de hidrogênio

### 5. Estudo dos gases

- 5.1. Conceitos de pressão, volume e temperatura
- 5.2. Leis dos gases
- 5.3. Princípio de Avogadro
- 5.4. Equação de Clapeyron
- 5.5. Mistura Gasosa
- 5.6. Teoria Cinética e modelo do gás ideal.

### 6. Cálculos Químicos

- 6.1. Massas atômicas e o mol
- 6.2. Moléculas e compostos: massas moleculares e a composição percentual
- 6.3. Estequiometria

## PRÉ-REQUISITOS

—

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Geral.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book; Materiais. Modelos para montagem de moléculas.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. Fonseca. M. R.; Completamente Química. Volume 1-Química Geral. FTD. São Paulo 2001.
2. Usberco. J., Salvador. E.; Química Geral. Saraiva, São Paulo. 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Atkins. P, Jones. L.; Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman. Porto Alegre. 2001.
2. Brown. T.L, LeMay Jr. H.E, Bursten. B.E; Química Ciência Central. LTC editora, Rio de Janeiro. 1999.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>EDUCAÇÃO FÍSICA II</b>	<b>II</b>	<b>40</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**EMMANUEL ALVES CARNEIRO**

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

1. Educação Física e Saúde E Competências 2. Capacidades Físicas (Velocidade, Força, Resistência, Flexibilidade, Agilidade, Coordenação e Equilíbrio) vôlei e basquete 3. Benefícios da atividade física

## COMPETÊNCIAS

- . Reconhecer e compreender a prática efetiva e regular da Educação Física como um dever da escola e direito do aluno, identificando este fazer pedagógico na perspectiva da cultura corporal/cultura humana.
- Perceber no convívio em grupo, formas eficazes de crescimento pessoal e coletivo, no processo de ação-reflexão, adotando uma postura democrática e crítica respeitando os diferentes pontos de vista.
- Considerar as múltiplas variações da cultura corporal enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social, refletindo sobre suas informações, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las.
- Conhecer e compreender a importância da corporeidade, como uma das principais formas de vivenciar sua humanidade.

## HABILIDADES

- Desenvolvimento e funcionabilidade do corpo do basquete e vôlei
- Noção de regras básica das modalidades apresentadas
- Habilidades motoras no basquete e vôlei
- Interpretar as condições reais do corpo para o não sedentarismo

## BASES TECNOLÓGICAS

1. Saúde e qualidade de vida
2. Basquete
3. Vôlei

## **1. Introdução do semestre**

- 1.1 Capacidades Físicas (Velocidade, Força, Resistência, Flexibilidade, Agilidade, Coordenação e Equilíbrio)
- 1.2 Benefícios da atividade física
- 1.3 Riscos do Sedentarismo

## **2. Basquete**

- 2.1. Histórico
- 2.2. Regras
- 2.3. Educativos
- 2.4. Fundamentos
- 2.5. Influencia da mídia através do jogo
- 2.6. Jogo propriamente dito

## **3. Vôlei**

- 3.1. Histórico
- 3.2. Regras
- 3.3. Educativos
- 3.4. Fundamentos
- 3.5. Influencia da mídia através do jogo
- 3.6. Jogo propriamente dito

**PRE-REQUISITOS**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>• Quadra poliesportiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>• Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, M.B. **Basquetebol**. Rio de Janeiro, Sprint, 1997.

BOJIKIAN, J. C. M. **Ensinando Voleibol**. Guarulhos: Phorte Editora, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DANTAS, E.H.M. **A prática da preparação física**. 4.<sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro, editora Shape, 1995.

FERREIRA, A. **Basquetebol: técnicas e táticas: uma abordagem didático-pedagógica**. São Paulo: EPU Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

Freitas, Armando. **O que É Vôlei - História , Regras , Curiosidades**, Autor:; Vieira, Silvia Editora: Casa da Palavra

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

**DISCIPLINA:** Química Geral II

**Código:**

**Carga Horária:** 80 H

**Número de Créditos:** 4

**Código pré-requisito:** Química Geral I

**Semestre:** S2

**Nível:**

**Professor (es) responsável (eis):** Prof. Dr. Cícero Pessoa de Moura

### EMENTA

1. Aspectos Qualitativos das Reações Químicas;
2. Grandezas Químicas;
3. Aspectos Quantitativos das Reações Químicas;

### OBJETIVO

- Conhecer os tipos de reações químicas em diferentes estados da matéria e usar essas informações para compreender os desdobramentos derivados das Leis Ponderais;
- Entender o conceito do Número de Avogadro e sua relação com os constituintes atômicos da matéria e aplicá-los nos cálculos estequiométricos mensurando as reações químicas.

### PROGRAMA

- 1) Aspectos Qualitativos das Reações Químicas: classificações das reações químicas; conceito de

<p>ionização e dissociação; equações iônicas; reação de combustão; as Leis Ponderais.</p> <p>2) Grandezas químicas: conceito de átomo; massa atômica; massa atômica dos elementos; conceito de moléculas; massa molecular; conceito de mol e o número de Avogadro; massa molar; fórmulas moleculares e mínimas; fórmula percentual; cálculos de conversão entre as fórmulas.</p> <p>3) Aspectos quantitativos das reações químicas: Equação química; balanceamento das equações químicas; cálculos estequiométricos de casos gerais e específicos.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Geral, fazendo uso do quadro branco, pincel, apagador, projeto de multimídias e demonstrações químicas.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados através de provas escritas com questões objetivas e subjetivas; Estudos de temas específicos, mas relacionados aos conteúdos da disciplina, para apresentações de seminários pelos alunos.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Martha Reis; Coleção Química 1 e 2 – Meio ambiente, Cidadania e Tecnologia; Editora FTD; FNDE.</li> <li>2. Tito e Canto; Química na Abordagem do Cotidiano; Editora Moderna.</li> <li>3. Ricardo Feltre; Química Geral; Editora Moderna.</li> </ol>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrael Mordka Rozenberg; Química Geral; Instituto Mauá de Tecnologia.</li> <li>2. John B. Russell; Química Geral; Volume I; 2ª Edição; Editora Pearson.</li> </ol>

3. Enilse P. Vaitsman e Delmo S. Vaitsman; Química e Meio Ambiente – Ensino Contextualizado; Editora Interciência.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Língua Portuguesa II</b>	<b>2</b>	<b>60</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Fabiana/Jacqueline/Lilian</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## **EMENTA**

Peculiaridades da oralidade e da escrita; ortografia oficial vigente; estratégias argumentativas de convencimento; mecanismos de concordância verbal e nominal; leitura e compreensão de textos.

## **COMPETÊNCIAS**

Ler e interpretar, aperfeiçoando os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos.

Ler, interpretar e reconhecer diferentes gêneros textuais, associando-os às sequências discursivas básicas.

Produzir textos utilizando a forma padrão da língua materna, entendendo-a como instrumento indispensável no processo da escrita.

Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Reconhecer as estruturas gramaticais e as respectivas funções que lhes são atribuídas na construção de significado para o produto textual.

Estabelecer as relações entre as partes de um texto a partir de mecanismos de concordância verbal e nominal.

Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos lingüísticos.

Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

## **HABILIDADES**

Produzir textos.

Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de mudar comportamentos e hábitos.

Identificar nos textos estratégias de leitura que identifiquem as sequências discursivas básicas utilizadas.

Verificar, por meio de análises textuais, a função semântico-estilística de elementos mórficos e das concordâncias verbal e nominal na construção do texto.

Utilizar palavras ou expressões de acordo com a com a norma padrão na produção de textos em diferentes situações de comunicação.

Relacionar textos, buscando, ordenando e sintetizando informações.

Identificar as estratégias lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por advérbios, conjunções, modalizadores, etc.

Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização do sistema de comunicação.

Relacionar informações geradas no sistema de comunicação e informação, considerando a função social desse sistema.

Identificar os efeitos de recursos semânticos e estilísticos em função da articulação de sentido como composição de elementos da argumentação.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

Produção do texto: Produtor, situação (tempo e espaço) e ouvinte/leitor.

Identificação de sequências textuais: a argumentação.

A injunção relacionada a textos discursivos.

Elementos que compõem a argumentação.

Modalização em discurso alheio: Discurso direto; Discurso indireto.

Gêneros textuais argumentativos: o editorial, a carta do leitor, o artigo de opinião.

Gêneros digitais e a argumentação.

Tópicos de gramática aplicada ao texto argumentativo:

Fonética: Acentuação gráfica; notações léxicas.

Morfologia: Substantivo, adjetivo, Pronome, Numeral, Verbo, Advérbio, Preposição, Conjunção.

Sintaxe: Regência (verbal e nominal); Concordância (verbal e nominal); Colocação pronominal.

Estilística: Figuras de linguagem – elipse, zeugma, inversão, paráfrase, pleonasma.

### PRE-REQUISITOS (quando houver)

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas;  
Exibição de vídeos e slides;  
Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo;  
Visitas a sítios da Internet  
Pesquisas de campo

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e marcador;  
Internet;  
Projetor de dados;  
Apostila.

#### AVALIAÇÃO

Participação dos alunos nas atividades em sala;  
Trabalhos individuais e em grupo;  
Exercícios escritos;  
Avaliações escritas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

CEREJA, William Roberto & Koch Teresa. **Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática**. São Paulo: Scipione, 2005.

CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª Ed. São Paulo: Lexikon Editorial, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.

FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. **Para entender o texto – Leitura e Redação**. 16 Ed. São Paulo-SP: Ática, 2006.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática Textual: atividades de leitura e escrita**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.

KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.

SOARES, Magda. (2002) **Português: uma proposta para o letramento**. 1ª ed. São Paulo: Moderna.

POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil, 1996. (Coleção Leituras no Brasil)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA II</b>	<b>S2</b>	<b>80h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>CÍCERA CARLA DO NASCIMENTO OLIVEIRA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Trigonometria. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares.

### **COMPETÊNCIAS**

Utilizar o conhecimento algébrico/geométrico para realizar leitura, representar a realidade e agir sobre ela.

Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas usando representações algébricas.

Utilizar o conhecimento matemático para realizar a modelagem da realidade com o objetivo de agir sobre ela.

Verificar a relação de cada assunto desses (trigonometria, matrizes, determinantes, sistema linear) com o dia-a-dia.

### **HABILIDADES**

Resolver sistema de equações lineares pelo método de escalonamento.

Associar matrizes a sistemas lineares.

Resolver sistemas lineares por diversas maneiras.

Utilizar o determinante como uma ferramenta na resolução de sistema linear.

Relacionar a trigonometria em situações do cotidiano.

Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

## BASES TECNOLÓGICAS

### **Trigonometria**

Arcos e ângulos

Funções circulares

Relações fundamentais

Redução ao primeiro quadrante

Arcos notáveis

Transformações

Triângulos retângulos

Triângulos quaisquer

### **Matrizes**

Conceitos

Matrizes especiais

Operações

Matriz transposta

Matriz inversa

### **Determinante**

Definição

Propriedades

Regra de Sarrus Regra de Laplace Regra de Chió  <b>Sistemas Lineares</b> Introdução Teorema de Cramer Escalonamento Sistemas equivalentes Sistema homogêneo
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
<b>MAT1</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas. Discussão com os alunos.	Quadro branco e pincel.	Através de provas, exercícios e atividades extra sala.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		



IEZZI, Gelson & HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, vol.4: Sequências, matrizes, determinantes, sistemas.** 7. ed. – São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.3: Trigonometria.** 8.ed.- São Paulo: Atual, 2004.

DANTE, Luis Roberto. **Matemática, volume único.** 1.ed. – São Paulo: Ática, 2005.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio vol3.** 3. Ed. São Paulo: SBM, 2001.

---

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Física II</b>	<b>II</b>	<b>80</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Paulo Willyam Simão de Oliveira</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 21/12/2010

## EMENTA

- **Movimento Ondulatório;**
- **Fenômenos Ondulatórios;**
- **Acústica;**
- **Termometria;**
- **Dilatação Térmica;**
- **Calorimetria;**
- **Gás Ideal;**
- **Leis da Termodinâmica.**

## COMPETÊNCIAS

\* Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; Compreender o papel das ciências naturais e das tecnologias a elas associadas, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo;

\* Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física.

\* Conhecer as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.

\* Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

### **HABILIDADES**

\* Definir as propriedades ondulatórias; Calcular o velocidade da onda; Definir frequência e período.

\* Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos ondulatórios e analisar procedimentos para alterá-los ou avaliá-los, em situações de interação física em objetos.

\* Resolver problemas simples envolvendo acústica; Calcular tensão numa corda; Diferenciar ondas quanto a sua natureza.

\* Calcular frequência em tubos sonoros, Conceituar efeito Doppler.

\* Relacionar as escalas termométricas. Conceituar energia térmica entre corpos.

\* Determinar a dilatação térmica nos sólidos e líquidos; Diferenciar as quantidades de calor; Definir os gases ideais sobre condições de pressão, temperatura e volume.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### **UNIDADE I – Movimento Ondulatório**

- ✓ Elementos de uma onda.
- ✓ Frequência e Período.
- ✓ Velocidade da onda.

#### **UNIDADE II – Fenômenos Ondulatórios**

- ✓ Reflexão.
- ✓ Velocidade em uma corda.
- ✓ Refração.

- ✓ Frequência em cordas tracionadas.
- ✓ Tubos Sonoros.
- ✓ Difração e Polarização.

#### UNIDADE III – Acústica

- ✓ Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas.
- ✓ Ondas Longitudinais e Transversais.
- ✓ Nível Sonoro.
- ✓ Efeito Doppler.

#### UNIDADE IV – Termometria

- ✓ Temperatura.
- ✓ Escalas Termométricas.
- ✓ Lei Zero da Termodinâmica.
- ✓ Variação de Temperatura.

#### UNIDADE V – Dilatação Térmica

- ✓ Dilatação Linear nos sólidos.
- ✓ Dilatação Superficial nos sólidos.

- ✓ Dilatação Volumétrica nos sólidos.
- ✓ Dilatação nos líquidos

#### UNIDADE VI – Calorimetria

- ✓ Calor.
- ✓ Quantidade de Calor Sensível.
- ✓ Capacidade Térmica.
- ✓ Quantidade de Calor Latente.
- ✓ Trocas de Calor.

#### UNIDADE VII – Gás Ideal

- ✓ Transformações Isocórica.
- ✓ Transformações Isobárica.
- ✓ Transformações Isotérmica.
- ✓ Equação Geral dos Gases.
- ✓ Equação de Clapeyron.

#### UNIDADE VIII – Leis da Termodinâmica

- ✓ Processos Reversíveis e Irreversíveis.
- ✓ Trabalho realizado pelo Gás.

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Primeira Lei da Termodinâmica.</li> <li>✓ Segunda Lei da Termodinâmica.</li> <li>✓ Máquinas Térmicas.</li> <li>✓ Ciclo de Carnot.</li> </ul>
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
Física I

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO
<p>* Revisão para fundamentação teórica;</p> <p>* A aula se desenvolverá da seguinte maneira:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. recapitulação do conteúdo</li> <li>2. Exposição do conteúdo</li> <li>3. Apresentação de um vídeo para melhor compressão do conceito.</li> </ol> <p>* Aplicação prática do assunto através de exercícios que poderá ser realizado em grupo ou individual.</p> <p>* Recomendações bibliográficas para o aprofundamento do assunto.</p>	<p>No decorrer da aula expositiva serão utilizados os seguintes recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vídeo</li> <li>6. Projetor Multimídia</li> <li>7. Microcomputador</li> <li>8. Lousa</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação diagnóstica (participação do aluno em sala de aula)</li> <li>- Atividades complementares (individuais e coletivas)</li> <li>- Avaliação escrita de acordo com calendário da instituição.</li> </ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------

RAMALHO, Ivan et. al. **Fundamentos da Física**. Editora Moderna. Volume 2  
NICOLAU et. Al. **Física Básica**. Editora Atual

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PARANÁ **Física**. Editora Ática



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSOTÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Geografia II</b>	<b>II</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>ALEXANDRE QUEIROZ PEREIRA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

As diferentes fronteiras e a organização da geografia política do mundo atual, estado e organização do território; organização e distribuição mundial da população, os grandes movimentos migratórios atuais e os movimentos socioculturais e étnicos, as novas identidades territoriais; o futuro dos espaços agrários, a globalização a modernização da agricultura no período técnico-científico informacional e a manutenção das estruturas agrárias tradicionais como forma de resistência; estrutura e dinâmica de diferentes espaços urbanos e o modo de vida na cidade, o desenvolvimento da Geografia Urbana mundial. Formação territorial brasileira.

### **COMPETÊNCIAS**

- Capacidade de compreender os fenômenos locais, regionais e mundiais expressos por suas territorialidades, considerando as dimensões de espaço e tempo.  
Estimular o desenvolvimento do espírito crítico
- Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.
- Capacidade de articulação dos conceitos.

### **HABILIDADES**

- Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.
- Compreender a importância do elemento cultural, respeitar a diversidade étnica e desenvolver a solidariedade.
- Capacidade de diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedade contemporânea.
- Capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.
- Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.
- Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

**ESPAÇO E TEMPO:** • Principais dimensões materiais da vida humana; Expressões concretizadas da sociedade; Condicionam as formas e os processos de apropriação dos territórios; Expressam-se no cotidiano caracterizando os lugares e redefinindo as localidades e regiões.

**SOCIEDADE:** Consideradas as relações permeadas pelo poder, apropria-se dos territórios (ou de espaços específicos) e define a organização do espaço geográfico em suas diferentes manifestações: território, região, lugar, etc.

**TERRITÓRIO:** O território é o espaço apropriado; Determinação das localizações dos recursos naturais e das relações de poder; A constituição cotidiana de territórios tem como base, as relações de poder e de identidade de diferentes grupos sociais que os integram, por isso eles estão inter-relacionados com conceitos de lugar e região.

**REGIÃO:** Região se articula com território, natureza e sociedade quando essas dimensões são consideradas em diferentes escalas de análise.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aulas expositivas</li><li>○ Colóquios</li><li>○ Leituras</li><li>○ Produção textual</li><li>○ Pesquisas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lousa</li><li>○ DVDs, CDs</li><li>○ Projetor Multimídia</li><li>○ Livros</li><li>○ Capítulos de livro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Apresentações orais</li><li>○ Elaboraões de resumos e artigos de opinião</li><li>○ Avaliações objetivas</li></ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, J. B. & CAVALCANTE, T. C. Atlas escolar, Ceará: Espaço geo-histórico e cultural, João Pessoa: Grafset, 2ª ed., 2004, 200p.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia geral e do Brasil:

ensino médio. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.

VESENTINI, José William Sociedade e espaço: Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio ambiente e ciências humana. São Paulo: Hucitec, 1994.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTINELLI, Marcelo. Mapas da geografia e cartografia temática. São Paulo: Contexto, 2006.

MOREIRA, Igor, O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2009.

SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.

RIBEIRO, Wagner Costa. Mudanças climáticas, realismo e multilateralismo. Terra Livre, São Paulo: AGB, n.18, p. 75-84, 2002.

CUNHA, S. B. e GUERRA, A. J. T. Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil, 1998, 388p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>HISTÓRIA 2</b>	<b>2º</b>	<b>20</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>EMENTA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• História Contemporânea: política, sociedade, economia. Atualidades mundiais: conflito árabe-israelense, o mundo do pós-guerra, a multipolaridade do final da guerra fria, desafios contemporâneos: globalização, blocos econômicos, problemas ambientais.</li></ul>
<b>COMPETÊNCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade de compreender criticamente a formação política, econômica e cultural do mundo moderno;</li><li>• Capacidade de relacionar as questões atuais numa perspectiva histórica;</li><li>• Capacidade de leitura e interpretação da sociedade atual com base no estudo da história.</li></ul>
<b>HABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreensão dos conceitos fundamentais em história: tempo, transformação, mudança social, revolução.</li><li>• Compreensão dos limites da cronologia histórica.</li><li>• Compreensão da cooperação entre as várias ciências humanas</li></ul>
<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Unidade 1: A Revolução Industrial e o Neocolonialismo</li><li>▪ Unidade 2: Conflitos Mundiais: a I e a II Guerras Mundiais, a Revolução Russa, a crise de 1929, a ascensão dos totalitarismos.</li><li>▪ Unidade 3: A Guerra Fria: bipolaridade e conflito entre capitalismo e socialismo, o conflito árabe-israelense, a América Latina.</li><li>▪ Unidade 4: O pós-Guerra Fria: o fim da URSS, os blocos econômicos, a globalização, a questão ambiental.</li></ul>
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<p>A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.</p>	<p>A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, microsystem, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio.</p>	<p>Haverá em cada semestre letivo, obrigatoriamente, duas etapas e para cada etapa no mínimo duas avaliações (provas e/ou trabalhos) e uma prova final. A prova final, impreterivelmente, deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>AMARAL, Eduardo Lúcio Guilherme. <b>Apostila de História II</b>. Quixadá: IFCE, 2011. Mimeo.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral</b>. São Paulo: Scipione, 2010.  MARTINS, Adhemar. <b>Pelos caminhos da História</b>. São Paulo: Positivo, 2010.  MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. <b>História, Cultura e Sociedade</b>. São Paulo: Positivo, 2010.</p>		

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Filosofia I</b>	<b>2</b>	<b>20 HORAS - AULA</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



<b>EMENTA</b>
Natureza do conhecimento filosófico. Ética. Lógica.
<b>COMPETÊNCIAS</b>
Compreender, de maneira sistemática, as relações entre o conhecimento filosófico e a religião, a arte e a ciência; Dominar os conceitos básicos referentes à especulação filosófica; Distinguir as várias correntes éticas; Reconhecer o uso da indução e da dedução no pensamento filosófico e científico; Reconhecer as várias falácias de pensamento.
<b>HABILIDADES</b>
Familiarizar-se com as características do pensamento filosófico Identificar argumentos não-lógicos Identificar as várias correntes éticas; Utilizar os conceitos filosóficos no seu fazer cotidiano; Ser capaz do pensamento autônomo.
<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
Unidade 1 – Natureza do Conhecimento Filosófico Unidade 2 – Ética 2.1. Valores morais 2.2. Correntes éticas: a) Utilitarismo b) Deontologia c) Racionalismo d) Ética da Virtude Unidade 3 – Iniciação à Lógica 3.1. Lógica Formal: argumento 3.2. Dedução e Indução 3.3. Falácias do Pensamento
<b>PRE-REQUISITOS</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet	Quadro branco e marcador; Internet; Projetor de dados; Apostila.	Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
AMARAL, Eduardo Lúcio G. <b>Apostila de Filosofia</b> . Quixadá. IFCE, 2010.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
ABBAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo: Mestre Jou, 1972. LAW, Stephen. <b>Filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008; LORIERI, Marco Antonio. <b>Filosofia: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Cortez, 2002; MAGEE, Bryan. <b>História da Filosofia</b> . São Paulo: Loyola, 2005.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Sociologia I</b>	<b>2</b>	<b>20h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Introdução ao estudo da sociologia; Conceitos básicos em sociologia: população, sociedade, grupos e classes sociais; instituições sociais, mudança social.

### **COMPETÊNCIAS**

Compreender de maneira sistemática, metódica e científica as estruturas básicas do pensamento sociológico.  
Amadurecer o pensamento crítico e investigativo acerca dos fundamentos da sociedade.

### **HABILIDADES**

Exercer a cidadania política e social;  
Avaliar criticamente os fundamentos da sociedade contemporânea  
Problematizar as relações sociais com base no conhecimento científico.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Unidade 1 – Introdução ao estudo da sociologia

1.1. Métodos sociológicos

1.2. Teorias sociológicas

Unidade 2 – População e sociedade

2.1. Demografia e sociologia

2.2. Urbanização

2.3. Concentração urbana

Unidade 3 – Grupos e Instituições sociais.

3.1. Que é grupo social?

3.2. Instituições econômicas

3.3. Instituições políticas

- 3.4. A família
- 3.5. Classe social

Unidade 4 – Controle social

- 4.1. Costumes
- 4.2. Religião e Moralidade
- 4.3. Direito
- 4.4. Educação

Unidade 5 – Mudança social

- 5.1. Progresso
- 5.2. Desenvolvimento
- 5.3. Reforma
- 5.4. Revolução.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Não há pré-requisitos para esta disciplina

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aulas expositivas;</li> <li>• seminários temáticos;</li> <li>• promoção de debates orientados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leitura dirigida;</li> <li>• exposição oral;</li> <li>• exposição de slides;</li> <li>• seminário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• processual e continuada, de acordo com a participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas;</li> <li>• produção textual;</li> <li>• capacidade de exposição do raciocínio (oral e escrito);</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMARAL, Eduardo Lúcio G. <b>Apostila de Sociologia</b> . Quixadá. IFCE, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BOTTOMORE, T.B. <b>Introdução à Sociologia</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Filosofia II</b>	<b>S3</b>	<b>20h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Pedagogo (a)

<b>EMENTA</b>
Antropologia Filosófica; Estética.
<b>COMPETÊNCIAS</b>
Compreender o homem em suas várias dimensões, sociais, culturais e estéticas. Relacionar a existência do homem no trabalho e na cultura como instrumentos de transformação; Construir uma definição de homem partindo das emoções, da razão e da comunicação; Capacidade de problematizar a arte como vocação humana, nas suas diversas manifestações.
<b>HABILIDADES</b>
Formular e propor soluções a problemas cotidianos, utilizando-se dos conceitos da antropologia filosófica e da estética; Comentar textos teóricos, segundo os mais rigorosos procedimentos de técnica hermenêutica; Abstrair e agir socialmente segundo a reflexão meditada dos conceitos filosóficos, abrindo caminho para a construção do pensamento autônomo.
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>
Unidade 1 – Antropologia Filosófica 1.1. Definição de homem; 1.2. O homem como ser racional, social, emocional e relacional; 1.3. O homem e o trabalho 1.4. O homem e a cultura. Unidade 2 – Estética 2.1. Valores estéticos 2.2. Problemas estéticos a) Relatividade da arte b) Necessidade da arte c) Produção da arte

d) Ética da Virtude
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aulas expositivas;</li> <li>• seminários temáticos;</li> <li>• promoção de debates orientados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leitura dirigida;</li> <li>• exposição oral;</li> <li>• exposição de slides;</li> <li>• seminário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• processual e continuada, de acordo com a participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas;</li> <li>• produção textual;</li> <li>• capacidade de exposição do raciocínio (oral e escrito);</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMARAL, Eduardo Lúcio G. <b>Apostila de Filosofia</b> . Quixadá. IFCE, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
ABBAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo: Mestre Jou, 1972. LAW, Stephen. <b>Filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008; LORIERI, Marco Antonio. <b>Filosofia: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Cortez, 2002; MAGEE, Bryan. <b>História da Filosofia</b> . São Paulo: Loyola, 2005.		





INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Sociologia II</b>	<b>3</b>	<b>20h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>EMENTA</b>
Sociologia Brasileira
<b>COMPETÊNCIAS</b>
Compreender de maneira sistemática, metódica e científica as estruturas básicas da sociedade brasileira Amadurecer o pensamento crítico e investigativo acerca dos fundamentos da sociedade brasileira.
<b>HABILIDADES</b>
Exercer a cidadania política e social; Avaliar criticamente os fundamentos da sociedade contemporânea Problematizar as relações sociais com base no conhecimento científico.
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>
Unidade 1 – Introdução ao estudo da sociologia brasileira 1.1. Fundamentos da sociedade brasileira  Unidade 2 – A População Brasileira 2.1. Desigualdade Social 2.2. Desigualdade Regional 2.3. Desigualdade Étnico-Cultural  Unidade 3 – Grupos e Instituições sociais. 3.1. Classe Social 3.2. Trabalho e Cidadania 3.3. Religião no Brasil 3.4. Outras formas de organização social  Unidade 4 – Mudança social e estrutura de classe no Brasil

4.1. Etapas no processo de transformação social
4.2. Transformações sociais no Brasil: a família, a cultura, a política.
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AValiação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aulas expositivas;</li> <li>• seminários temáticos;</li> <li>• promoção de debates orientados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leitura dirigida;</li> <li>• exposição oral;</li> <li>• exposição de slides;</li> <li>• seminário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• processual e continuada, de acordo com a participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas;</li> <li>• produção textual;</li> <li>• capacidade de exposição do raciocínio (oral e escrito);</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMARAL, Eduardo Lúcio G. <b>Apostila de Sociologia</b> . Quixadá. IFCE, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BOTTOMORE, T.B. <b>Introdução à Sociologia</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Língua Portuguesa III</b>	<b>3</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Fabiana/Jacqueline/Lilian</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**EMENTA**

Peculiaridades da oralidade e da escrita literárias; gêneros literários, periodização literária; leitura e compreensão de textos literários.

**COMPETÊNCIAS**

Ler e interpretar, aperfeiçoando os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos.

Produzir textos literários, utilizando a língua materna, entendendo-a como instrumento indispensável no processo da escrita.

Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordo e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir, na vida social.

**HABILIDADES**

Produzir textos.

Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos literários utilizados.

Identificar nos textos estratégias de leitura que identifiquem os tipos de literários utilizados.

Relacionar textos, buscando, ordenando e sintetizando informações.

Identificar as estratégias lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por advérbios, conjunções, modalizadores, etc.

Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização do sistema de comunicação.

Relacionar informações geradas no sistema de comunicação e informação, considerando a função social desse sistema.

Identificar os efeitos de recursos semânticos e estilísticos em função da articulação de sentido como composição de elementos literários.

--

<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
---------------------------

Análise de textos literários.

Gêneros literários: prosa e poesia.

Periodização literária.

Produção de textos com bases literárias.

Estilística do texto literário.

Leitura e compreensão de textos literários.

A literatura e os meios tecnológicos.

<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
---------------------------------------

--

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
------------------------------------

<b>RECURSOS DIDATICOS</b>
---------------------------

<b>AVALIAÇÃO</b>
------------------

<p>Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet Pesquisas de campo</p>	<p>Quadro branco e marcador; Internet; Projetor de dados; Apostila.</p>	<p>Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.</p>
---	---	--

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica: Brasília, 2000.

CEREJA, William Roberto & Koch Teresa. **Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática**. São Paulo: Scipione, 2005.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática Textual: atividades de leitura e escrita**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.

PAIVA, Aparecida. Martins, Aracy. PAULINO Graça. CORRÊA, Hercules. VERSIANI, Zélia.(org.). **Literatura: saberes em movimento**. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2008.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

--

MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.

KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.

SOARES, Magda. (2002) **Português**: uma proposta para o letramento. 1ª ed. São Paulo: Moderna.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA III</b>	<b>S3</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>CÍCERA CARLA DO NASCIMENTO OLIVEIRA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Análise Combinatória. Geometria espacial. Progressão.

### **COMPETÊNCIAS**

Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Utilizar o conhecimento algébrico/geométrico para realizar leitura, representar a realidade e agir sobre ela.

Construir significado para os números naturais através da análise combinatória.

### **HABILIDADES**

Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

Resolver situação problema que envolva medidas de grandeza.

Identificar princípios de contagem.

Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

Identificar características de figuras espaciais.

Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Utilizar os assuntos abordados nessa unidade como uma ferramenta auxiliar na resolução de problemas.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **Análise combinatória**

Princípio fundamental da contagem

Arranjo

Arranjo com repetição

Permutação

Fatorial

Combinação

Permutação com elementos repetidos

Binômio de Newton

O triângulo de Pascal

### **Geometria Espacial**

Introdução

Posições relativas

Paralelismo Perpendicularidade Projeções Distâncias Poliedros: prismas e pirâmides Corpos redondos: cilindro, cone, esfera Áreas e volumes dos sólidos geométricos <b>Progressões</b> Sequências Progressão Aritmética (PA) -Termo geral -Soma de uma PA Progressão Geométrica (PG) - termo geral - Soma de uma PG finita e infinita Problemas envolvendo PA e PG.
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
<b>MAT2</b>

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas. Discussão com os alunos.	Quadro branco e pincel.	Através de provas, exercícios e atividades extra sala.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.5: Combinatória, probabilidade.** 7.ed.- São Paulo: Atual, 2004.

DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.10: Geometria espacial, posição e métrica.** 6.ed.- São Paulo: Atual, 2005

IEZZI, Gelson & HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.4: Sequências, matrizes, determinantes, sistemas.** 7. ed. – São Paulo: Atual, 2004.

DANTE, Luis Roberto. **Matemática, volume único.** 1.ed. – São Paulo: Ática, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORGADO, Augusto César et al. **Análise combinatória e probabilidade.** 9. Ed. São Paulo: SBM, 2006.

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio vol3.** 3. Ed. São Paulo: SBM, 2001.

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio vol2.** 3. Ed. São Paulo: SBM, 2000.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>QUÍMICA ORGÂNICA I</b>	<b>S3</b>	<b>80h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>ANA ANGÉLICA MATHIAS MACÊDO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **EMENTA**

1. Histórico da Química Orgânica 2. Compostos Orgânicos 3. Estrutura e Propriedades do carbono 4. Funções Orgânica 5. Química do Petróleo 6. Estereoquímica 7. Reatividade Química 8. Reações Orgânicas 9. Biomoléculas

## **COMPETÊNCIAS**

- Conhecer a Origem e Importância da Química Orgânica
- Argumentar a Relação que há entre as Propriedades Físicas e a Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas
- Reconhecer os Compostos Orgânicos, bem como, Compreender suas Propriedades Químicas
- Compreender sobre Compostos Orgânicos em Três Dimensões
- Solucionar Problemas Referentes à Reatividade dos Grupos Funcionais
- Elaborar Situações do Cotidiano que Relacione as Biomoléculas com os Compostos Orgânicos
- Dominar o Conhecimento sobre Ligações Químicas
- Argumentar a Relação que há entre as Propriedades Físicas e a Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas
- Reconhecer os Compostos Orgânicos, bem como, Compreender suas Propriedades Químicas
- Solucionar Problemas referentes à Reatividade dos Grupos Funcionais
- Saber Representar as Reações Orgânicas
- Elaborar Situações do Cotidiano que Relacione as Biomoléculas com os Compostos Orgânicos

## **HABILIDADES**

- Caracterizar as Propriedades Físicas e Associá-las a Estrutura das Moléculas Orgânicas.
- Organizar Estratégias para Facilitar O Reconhecimento do Aluno da Importância da Química Orgânica
- Desenvolver Atividades com Modelos Moleculares
- Criar Situações para Visualizar os Compostos Orgânicos em 3 Dimensões
- Relacionar Elementos do Cotidiano com os Compostos Orgânicos
- Relacionar Biomoléculas e Química Orgânica

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### 1. Histórico da Química Orgânica

- ✓ Origem, Evolução e Importância
- ✓ Química Orgânica como Ciência

#### 2. Átomos de Carbono

- ✓ Propriedades e Estrutura das Moléculas Orgânicas
- ✓ Fórmula Mínima e Molecular
- ✓ Hibridização de Orbitais
- ✓ Cadeias Carbônicas

#### 3. Funções Orgânica



- Hidrocarbonetos
  - Conceito
  - Classificação
  - Radicais
  - Nomenclatura
- Funções oxigenadas
  - Conceito
  - Classificação
  - Nomenclatura
- Funções nitrogenadas
  - Conceito
  - Classificação
  - Nomenclatura
- Funções sulfuradas
  - Conceito
  - Nomenclatura
- Organometálicos
  - Conceito
  - Classificação
  - Nomenclatura

#### 4. Química do Petróleo

- Origem e Exploração do Petróleo

- Composição Química do Petróleo
- Derivados do Petróleo
- Caracterização do Petróleo
- Petróleo e o Meio Ambiente

#### 5. Estereoquímica

- Isomeria dos Compostos Orgânicos
- Estereoisômeros

#### 6. Reatividade Química

- ✓ Ressonância
- ✓ Efeito Indutivo
- ✓ Tensão Estérica
- ✓ Tensão Angular
- ✓ Tensão Torcional
- ✓ Oxidação e Redução em Química Orgânica.

#### 7. Reações Orgânicas

- Acidez e basicidade dos compostos orgânicos
  - Conceitos de Arrhenius
  - Conceitos de Bronsted e Lowry

- ⇒ Constante de acidez e basicidade
- ⇒ Fatores que determinam a acidez
- ⇒ Fatores que determinam a basicidade

- Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade)

- Mecanismo das Reações Orgânicas..

- Principais Mecanismos

- ⇒ Cisão Homolítica

- ⇒ Cisão Heterolítica

- Classificação das Reações Orgânicas

- Adição
  - Substituição
  - Eliminação

- Reações

- Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos
  - Alcoóis
  - Aldeídos e cetonas
  - Ácidos carboxílicos e derivados
  

  - Compostos Halogenados
    - Compostos Nitrogenados

- Organometálicos
- Biomoléculas
  - Carbohidratos.
  - Lipídeos
  - Ácidos nucleicos

**PRÉ-REQUISITO**  
QUÍMICA GERAL II

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas dialogadas</li> <li>- Trabalhos dirigidos</li> <li>- Aulas práticas</li> <li>- Estudo em grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro Branco, pincel e apagador</li> <li>- Computador Portátil "Notebook"</li> <li>- Projetor "Datashow"</li> <li>- Modelos Moleculares</li> <li>- Artigos</li> <li>- Filmes</li> <li>- Vídeos</li> <li>- Listas de exercício</li> <li>- Livros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prova</li> <li>- Seminário</li> <li>- Trabalho</li> <li>- Produção de Modelos Moleculares</li> </ul> <p>As avaliação serão ao longo do semestre.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
TÍTULO	AUTOR	EDITORA	LOCAL	ANO
Química Orgânica	T. W. Graham Solomons, Craig Fryhle	Livros Técnicos e Científicos	Rio de Janeiro	2006
Química Orgânica	Bruice, Paula Yurkanis	Prentice Hall	São Paulo	2006
<a href="#">Guia de Mecanismos da Química Orgânica</a>	<a href="#">Sykes</a> , Peter	<a href="#">USP</a>	São Paulo	1969

Química Orgânica	Norman L. Allinger, Michael P Cava, Don C. De Jongh, <i>et al</i> ,	Guanabara	Rio de Janeiro	1976
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORIA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>ANO</b>
Química Orgânica	Mcmurry, John	Cengage Learning	Rio de Janeiro	2005
Química Orgânica	Morrison, R.; Boyd, Robert	Fundação Calouste Gulbenkian	Nacional	2009

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Física III</b>	<b>III</b>	<b>60</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Paulo Willyam Simão de Oliveira</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 21/12/2010

## EMENTA

- **Óptica Geométrica;**
- **Espelhos Planos;**
- **Espelhos esféricos;**
- **Refração da Luz;**
- **Lentes Esféricas;**
- **Equilíbrio;**
- **Gravitação;**
- **Hidrodinâmica.**

## COMPETÊNCIAS

\* Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; Compreender o papel das ciências naturais e das tecnologias a elas associadas, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo;

\* Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física.

\* Conhecer as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.

\* Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

## HABILIDADES

\* Definir raio de luz, feixe de luz; Definir meios translúcidos, opacos e transparentes; Definir o princípio da câmara escura.



\* Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e analisar procedimentos para alterá-los ou avaliá-los, em situações de interação física entre corpos celestes e outros objetos.

\* Definir as leis da reflexão; Calcular o número de imagens formado pela associação de espelhos planos.

\* Conceituar raio de curvatura, centro de curvatura e distância focal. Calcular a distância focal.

\* Definir os tipos de imagens formado por um espelho esférico; Definir as leis da refração; Calcular o índice de refração do meio.

\* Interpretar as leis de Kepler; Definir a equação de Bernoulli; Calcular vazão e escoamento.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### **UNIDADE I – Óptica Geométrica**

- ✓ Raio e Feixe de luz.
- ✓ Fonte de luz.
- ✓ Meio transparente, translúcido e opaco.
- ✓ Princípios da Óptica Geométrica.
- ✓ Câmara escura.

#### **UNIDADE II – Espelho Plano**

- ✓ Leis da reflexão.
- ✓ Formação de imagem.
- ✓ Associação de espelhos planos.

### UNIDADE III – Espelho Esférico

- ✓ Propriedades do espelho esférico.
- ✓ Tipos de espelhos esféricos.
- ✓ Formação de imagem.
- ✓ Equação de Gauss.

### UNIDADE IV – Refração da Luz

- ✓ Índice de refração.
- ✓ Leis da refração.
- ✓ Lei de Snell-Descartes.
- ✓ Desvio.
- ✓ Fenômenos da refração.

### UNIDADE V – Lentes Esféricas.

- ✓ Propriedades da Lente esférica.
- ✓ Tipos de lentes esféricas.
- ✓ Formação de imagens.
- ✓ Equação de Gauss.
- ✓ Fórmula dos fabricantes de lentes (Fórmula de Halley)

#### UNIDADE VI – Equilíbrio

- ✓ Forças conservativas.
- ✓ Princípio Fundamental da Dinâmica.
- ✓ Torque.

#### UNIDADE VII – Gravitação

- ✓ Leis de Kepler.
- ✓ Lei da Gravitação Universal.
- ✓ Velocidade de escape

#### UNIDADE VIII - Hidrodinâmica

- ✓ Escoamento.
- ✓ Vazão.
- ✓ Equação de Bernoulli.
- ✓ Medidor de Venturi.
- ✓ Tubo de Pitot.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

**Física II**

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO
<p>* Revisão para fundamentação teórica;</p> <p>* A aula se desenvolverá da seguinte maneira:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. recapitulação do conteúdo</li> <li>2. Exposição do conteúdo</li> <li>3. Apresentação de um vídeo para melhor compressão do conceito.</li> </ol> <p>* Aplicação prática do assunto através de exercícios que poderá ser realizado em grupo ou individual.</p> <p>* Recomendações bibliográficas para o aprofundamento do assunto.</p>	<p>No decorrer da aula expositiva serão utilizados os seguintes recursos:</p> <p>Vídeo</p> <p>Projeto Multimídia</p> <p>Microcomputador</p> <p>Lousa</p>	<p>- Avaliação diagnóstica (participação do aluno em sala de aula)</p> <p>- Atividades complementares (individuais e coletivas)</p> <p>- Avaliação escrita de acordo com calendário da instituição.</p>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>RAMALHO, Ivan et. al. <b>Fundamentos da Física</b>. Editora Moderna. Volumes 1 e 2.  NICOLAU et. Al. <b>Física Básica</b>. Editora Atual</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>PARANÁ <b>Física</b>. Editora Ática</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>HISTÓRIA 3</b>	<b>3º</b>	<b>20</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

- História do Brasil Colonial: formação territorial, modelo de colonização, escravidão, nativismo. História do Brasil Império: formação da nacionalidade, ideologia e poder, a sociedade brasileira do século XIX, a transição para a República.

### **COMPETÊNCIAS**

- Capacidade de compreender criticamente a formação política, econômica e cultural do Brasil;
- Capacidade de relacionar os problemas brasileiros numa perspectiva histórica;
- Capacidade de leitura e interpretação da sociedade brasileira com base no estudo da história.

### **HABILIDADES**

- Compreensão dos conceitos fundamentais em história do Brasil: território, mudança social, ideologia, nacionalidade, nacionalismo
- Compreensão dos limites da cronologia histórica.
- Compreensão da cooperação entre as várias ciências humanas

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Unidade 1: Brasil Colonial (1500-1750): o colonialismo, a estrutura de poder colonial, etnocídio indígena, a escravidão africana.
- Unidade 2: Brasil Colonial (1750-1822): o nativismo, o Brasil-Reino, a transição política da independência.
- Unidade 3: Brasil Monárquico (1822-1872): a ideologia nacionalista, o pacto da conciliação, o bipartidarismo.
- Unidade 4: Brasil Monárquico (1872-1889): as crises da monarquia: problema servil, problema militar, problema religioso.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

--

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<p>A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.</p>	<p>A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, microsystem, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio.</p>	<p>Haverá em cada semestre letivo, obrigatoriamente, duas etapas e para cada etapa no mínimo duas avaliações (provas e/ou trabalhos) e uma prova final. A prova final, impreterivelmente, deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>AMARAL, Eduardo Lúcio Guilherme. <b>Apostila de História III</b>. Quixadá: IFCE, 2011. MIMEO.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil</b>. São Paulo: USP, 2000.</p>		

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Informática Aplicada</b>	<b>III</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>George Harrison de Alcantara Bastos</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## EMENTA

- Conhecer e utilizar aplicativos de redação de textos.
- Conhecer e utilizar aplicativos para confecção de gráficos e tabelas.
- Conhecer e utilizar aplicativos de cálculos estatísticos.
- Conhecer e utilizar planilhas eletrônicas.
- Desenvolver e manter um banco de dados.
- Pesquisa bibliográfica “on line” (internet).

## COMPETÊNCIAS

- Conhecer os recursos básicos do sistema operacional Windows.
- Conhecer o gerenciador de arquivos Explorer.
- Conhecer o gerenciador de ferramentas do sistema.
- Conhecer as mais importantes funções do editor de textos Word.
- Conhecer os recursos básicos do Editor de Planilhas Eletrônicas Excel.
- Conhecer os recursos básicos do Editor de Apresentações Power Point.
- Conhecer os recursos básicos do navegador Google.

## HABILIDADES

- Realizar configurações básicas do computador, como Data e Hora, Mouse, Teclado, Configurações regionais e Vídeo.
- Criar, excluir e mover arquivos e pastas.
- Elaborar textos com formatação adequada.
- Pesquisar pastas e arquivos em um computador.
- Salvar, gravar e formatar memórias de armazenamento.
- Elaborar planilhas eletrônicas e gráficas, aplicando os recursos básicos do Excel.

- Criar apresentações de acordo com os recursos oferecidos pelo editor de apresentações Power Point.

**BASES TECNOLÓGICAS**

1. Introdução à Informática
  - 1.1. Histórico sobre a evolução dos computadores,
  - 1.2. Conceitos básicos
  - 1.3. Hardware
  - 1.4. Software
  - 1.5. Memória;
  - 1.6. Sistema Operacional;
2. Introdução ao Windows
  - 2.1. Área de trabalho
  - 2.2. Menu iniciar
  - 2.3. Painel de Controle
    - 2.3.1. Data/Hora
    - 2.3.2. Mouse
    - 2.3.3. Teclado
    - 2.3.4. Conf. Regionais
    - 2.3.5. Vídeo;
  - 2.4. Menu Acessórios
    - 2.4.1. Calculadora
    - 2.4.2. Bloco de Notas
    - 2.4.3. Paint
    - 2.4.4. Wordpad
    - 2.4.5. Explorer;
3. Word
  - 3.1. Tela
  - 3.2. Barra de Formatação
  - 3.3. Barra Padrão
  - 3.4. Menus
    - 3.4.1. Arquivo
    - 3.4.2. Editar
    - 3.4.3. Exibir
    - 3.4.4. Inserir
    - 3.4.5. Formatar
    - 3.4.6. Tabela;
4. Excel
  - 4.1. Tela
  - 4.2. Tabela
  - 4.3. Barra de Formatação
  - 4.4. Barra Padrão
  - 4.5. Gráficos
  - 4.6. Menus

- 4.6.1. Formatar
- 4.6.2. Inserir
- 4.7. Funções.
- 5. Power Point
- 5.1. Tela
- 5.2. Barra de Formatação
- 5.3. Barra Padrão
- 5.4. Barra Desenho
- 5.5. Menus
- 5.5.1. Inserir
- 5.5.2. Formatar
- 5.5.3. Apresentações.
- 6. Internet
- 6.1. Acesso
- 6.2. Navegadores
- 6.3. Pesquisa em browser.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AValiação</b>
<p>A disciplina ocorrerá em sala de aula com utilização de data show.</p> <p>Exercícios práticos no laboratório de informática.</p>	<p>Linguagem oral; Pincéis e apagador; Aulas expositivas com auxílio do data show. Práticas com auxílio de Computadores. Quadro. Pincel.</p>	<p>Provas Discursivas e objetivas. Provas Práticas em laboratório de informática. Trabalhos em sala de aula.</p> <p>Média para aprovação do rendimento acadêmico: Média Semestral: <math>X_S = ( 2X_1 + 3X_2 ) / 5 \geq 6.0</math> Média Final <math>X_F = ( X_S + PR ) / 2 \geq 5.0</math></p>

--	--	--

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------

CASTILLO, E.B.; SURIANI, R.M., *Windows Xp*, 12ªed, Senac, 2007.

NETO, F.M.; GONÇALVES, R., *Microsoft ® Word 2003*, 1ª ed, On Line, Editora, Sd

SILVA, M.G., *Power Point 2000, Acess 2000 e Excel 2000.*, 1ªed., Erica, 2000.

CAPRON, H.L.; JOHSON, J.A., *Introdução à Informática*, 8ª ed., Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2004.

SURIANI, R.M., *Excel Xp*, 1ªed, Senac, 2002.

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
----------------------------------

*Apostilas extraídas da Internet*



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

## PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
LABORATÓRIO DE QUÍMICA (QUI 009)	S3	40 H

### PROFESSOR (A) ELABORADOR

Cícero Pessoa de Moura/Guilherme Augusto M.  
Júnior/Flávia de Miranda Leão Leite Costa

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### EMENTA

1. Noções básicas sobre segurança no trabalho em laboratório de química. 2. Apresentação dos equipamentos, materiais e vidrarias de laboratório. 3. Método científico e o bom senso. 4. Realização de experimentos.

### COMPETÊNCIAS

- . Conhecer o laboratório de química e como trabalhar com segurança.
- . Conhecer equipamentos, materiais, vidrarias, reagentes e operações unitárias mais comuns num laboratório de química.
- . Compreender como se dá análise dos resultados obtidos no laboratório de química e como discutí-los e como expressá-los na forma de relatório científico
- . Conhecer alguns experimentos básicos de química.

### **HABILIDADES**

- . Saber trabalhar com segurança no laboratório, bem como a utilização dos procedimentos de primeiros socorros.
- . Saber realizar montagens e procedimentos simples de laboratório, como filtração, pesagem, destilação, dentre outros.
- . Saber discutir com base na teoria os resultados obtidos nas práticas de laboratório.



## BASES TECNOLÓGICAS

### **1. Noções básicas sobre segurança no trabalho em laboratório de química**

- 1.1. Noções Elementares de Segurança
- 1.2. Acidentes e Primeiros Socorros
- 1.3. Principais Substâncias Tóxicas e Antídotos

### **2. Apresentação dos equipamentos, materiais e vidrarias de laboratório**

- 2.1. Materiais de Vidro
- 2.2. Materiais de Porcelana
- 2.3. Materiais Metálicos
- 2.4. Materiais diversos
- 2.5. Equipamentos
- 2.6. Etiquetas e Gravações sobre Vidros e Porcelanas
- 2.7. Operações com Tubos de Vidro
- 2.8. Limpeza de materiais de laboratório
- 2.9. Balança analítica
- 2.10. Medidas de líquidos
- 2.11. Métodos de Aquecimento e resfriamento
- 2.12. Operações unitárias em laboratório de química

### **3. Método científico e bom senso**

- 3.1. Etapas do método científico
- 3.2. Análise dos resultados experimentais
- 3.3. Elaboração de relatórios científicos

### **4. Realização de experimentos**

- 4.1. Medidas de massa, volume e densidade
- 4.2. Separação de misturas
- 4.3. Evidência de reação química
- 4.4. Reagente Limitante
- 4.5. Propriedades Periódicas
- 4.6. Preparação e padronização de soluções
- 4.7. Cinética e equilíbrio químico
- 4.8. Ácidos e Bases

4.9. Processo de transferência de elétrons

**PRÉ-REQUISITOS**

**QUÍMICA GERAL II**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas práticas, precedidas de pré-laboratório com suporte teórico, com discussão dos experimentos	Materiais, reagentes e vidrarias de laboratório;Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book;	Avaliações escritas sobre as práticas realizadas no laboratório e/ou seminários e relatórios científicos sobre os experimentos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Apostila feita pelos professores do curso

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
1. Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial	1. Pombeiro. A.J.L.O	1. Gulbenkian	1. Lisboa	1. 2003
2. Fundamentos de Química Experimental	2. Constantino.M.G, Da Silva.V.G.J, Donate.P.M.	2. EDUSP	2. São Paulo	2. 2004
3. Química Básica Experimental	3. Trindade. D.F.	3. Ícone		
4. Segurança no laboratório	4. Freddy Cienfuegos	4. Interciência		4. 2001



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Educação Física III</b>	<b>III</b>	<b>40</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**EMMANUEL ALVES CARNEIRO**

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**EMENTA**

1. Educação Física e Saúde E Competências 2. Capacidades Físicas (Velocidade, Força, Resistência, Flexibilidade, Agilidade, Coordenação e Equilíbrio)handebol e futsal 3. Nutrição aplicada a manifestações corporais

**COMPETÊNCIAS**

- 1 - Conhecer e compreender a importância da alimentação, como uma das formas de melhoria da qualidade de vida.
- 2 - Considerar as múltiplas variações da cultura corporal enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social, refletindo sobre suas informações, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las, através dos esportes coletivos
- 3 - Conhecer e compreender a importância da corporeidade, como uma das principais formas de vivenciar sua humanidade,

através dos esportes coletivos

### **HABILIDADES**

- Desenvolvimento e funcionabilidade do corpo através dos aspectos nutricionais
- Noção de espaço temporal através do handebol e futsal
- Habilidades motoras através do handebol e futsal
- Habilidades físicas e cognitivas através do futsal e handebol

### **BASES TECNOLÓGICAS**

4. História e conceitos do futsal e handebol
5. Handebol
6. Futsal
7. Nutrição e sua aplicação escolar

## **7. Histórico**

- 7.1. Introdução a nutrição escolar
- 7.2. Tipo de alimentação saudável
- 7.3. Dinâmicas referentes a alimentação ;
- 7.4. Evolução da alimentação esportiva

## **8. Futsal**

- 8.1. Histórico
- 8.2. Regras
- 8.3. Educativos
- 8.4. Fundamentos
- 8.5. Influencia da mídia através do jogo
- 8.6. Jogo propriamente dito

## **9. Handebol**

- 9.1. Histórico
- 9.2. Regras
- 9.3. Educativos
- 9.4. Fundamentos
- 9.5. Influencia da mídia através do jogo
- 9.6. Jogo propriamente
- 9.7. Handebol de areia

### PRE-REQUISITOS

--

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>Quadra poliesportiva</li><li>Quadra de areia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. **A História do Handebol**. Disponível em: [www. brasilhandebol.com.br](http://www.brasilhandebol.com.br). Acesso em: 17 de novembro de 2000

**Futsal 1000 exercícios**. Rogerio da Silva Melo. Editora Sprint. 1998.

**A prática da preparação física**. Estélio H.M. Dantas. Editora Sharpe, 3ª ed. 1995.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLETIVO DE AUTORES **Metodologia do ensino em educação física**. São Paulo, Cortez, 1992.

BAYER, C. **O ensino dos desportos coletivos**. Lisboa: Dinalivro, 1994. Tradução de Machado da Costa.





**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>QUÍMICA INORGÂNICA I</b>	<b>S3</b>	<b>40 H</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**Flávia de Miranda Leão Leite Costa/Cícero Pessoa de Moura/  
Guilherme Augusto M. Júnior**

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

1. Funções Inorgânicas 2. Elementos do bloco s 3. Elementos do bloco p 4. Introdução aos elementos do bloco d

## COMPETÊNCIAS

- Identificar as funções químicas inorgânicas
- Conhecer as propriedades dos elementos dos blocos s, bem como seus principais compostos, seus processos de obtenção e suas reatividades.
- Conhecer as propriedades dos elementos dos blocos p, bem como seus principais compostos, seus processos de obtenção e suas reatividades.
- Conhecer as tendências das propriedades físicas e químicas dos elementos dos blocos d

## HABILIDADES

- Saber explicar as propriedades das substâncias inorgânicas presentes no cotidiano.
- Saber prever e explicar as tendências das propriedades dos elementos do bloco s.
- Saber prever e explicar as tendências das propriedades dos elementos do bloco p.
- Saber relacionar as propriedades dos elementos do bloco s com a reatividade e aplicações de seus compostos.
- Saber relacionar as propriedades dos elementos do bloco p com a reatividade e aplicações de seus compostos.
- Saber prever e explicar as tendências das propriedades dos elementos do bloco d.

## BASES TECNOLÓGICAS

### 1. Funções químicas inorgânicas

- 1.1. Conceitos
- 1.2. Classificação
- 1.3. Nomenclatura
- 1.4. Reatividade

### 2. Elementos do bloco s

- 2.1. Hidrogênio: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 2.2. Metais Alcalinos: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 2.3. Metais Alcalinos Terrosos: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos

**3. Elementos do bloco p**

- 3.1. Grupo do Boro: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 3.2. Grupo do Carbono: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 3.3. Grupo do Nitrogênio: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 3.4. Calcogênios: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 3.5. Halogênios: Ocorrência, Preparação, Propriedades e usos de seus compostos
- 3.6. Gases Nobres

**4. Introdução aos elementos do bloco d**

- 4.1. Configuração eletrônica e posição na Tabela Periódica
- 4.2. Tendências das propriedades físicas
- 4.3. Tendências das propriedades químicas
- 4.4. Diferenças entre os elementos da primeira série de transição e os elementos da segunda e terceira séries de transição.

**PRÉ-REQUISITOS**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório; seminários.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book; Modelos moleculares	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminários; avaliações dos seminários ministrados pelos alunos; avaliações prático-teóricas sobre as práticas de laboratório.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
---------------	--------------	----------------	--------------	------------

1. Química Inorgânica não tão Concisa	1. Lee, J.D	1. Edgard Blücher	1. São Paulo	1. 1999
2. Química Inorgânica: Uma introdução	2. Barros, H.L.C	2. Editora UFMG	2. Belo Horizonte	2. 1992
3. Química Inorgânica	3. Atkins, P; Shriver, D.F.	3. Bookman	3. Porto Alegre	3. 2003
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
1. Química Inorgânica	1. Heslop, R.B; Jones, K.	1. Calouste	1. Lisboa	1. 1976
2. Descriptive Inorganic Chemistry (4 <sup>th</sup> Edition)	2. Rayner-Canham, G.; Overton, T.	2. Freeman	. 2. New York	2. 2006



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>QUÍMICA ORGÂNICA II</b>	<b>S4</b>	<b>80h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>JOSÉ HELDER FILGUEIRAS JÚNIOR</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Mecanismos de reação: princípios gerais 2. Reações de adição à ligação dupla carbono-carbono 3. Reações de substituição em compostos aromáticos 4. Reações de substituição em carbonos saturados 5. Reações de eliminação 6. Reações de adição à carbonila 7. Reações de substituição em compostos carbonílicos.

### **COMPETÊNCIAS**

- Proporcionar o reconhecimento das diversas classes de reações
- Dominar o Conhecimento sobre os tipos de reações e os grupamentos funcionais
- Conhecer a Origem e Importância das reações orgânicas
- Argumentar a relação que há entre os sítios ativos de uma molécula e sua estrutura
- Saber Representar as Reações Orgânicas
- Ter noções dos mecanismos e relaciona-los aos diversos tipos de reações
- Conhecer os efeitos responsáveis pela estabilidade de intermediários de reações
- Basear propostas mecanísticas com fatores relevantes de estabilidade
- Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução.
- Elaborar Situações do Cotidiano que relacione as reações orgânicas e suas aplicações

### **HABILIDADES**

- Organizar Estratégias para facilitar o reconhecimento das características de cada tipo de reação
- Caracterizar as Propriedades Físicas e Associá-las a Estrutura das Moléculas Orgânicas.
- Aplicar o conhecimento dos tipos de cisões para propor mecanismos adequados às reações orgânicas
- Reconhecer e diferenciar os principais tipos de reações
- Relacionar Elementos do Cotidiano com os Compostos Orgânicos
- Criar modelos de reações com os Compostos Orgânicos
- Resolver problemas envolvendo reações orgânicas
- Aplicar padrões pertinentes aos mecanismos de reações conhecidas na elucidação de outros mecanismos

**BASES TECNOLÓGICAS**

## 1. Tipos de reações

- ✓ Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução

## 2. Intermediários de reações

- ✓ Tipos de cisão
- ✓ Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres

## 3. Ácidos e bases orgânicos

- Ácido e base de Brosted-Lowry e Lewis
- Fatores que influenciam a acidez e a basicidade.

## 4. Alcenos e Alcinos: Reações e mecanismos

- Adição a duplas ligações
- Adições eletrofílicas
- Regra de markovnikov
- Adição de halogênios- Estereoquímica.
- Adição de radicais livres



## 5. Compostos Aromáticos: Reações e mecanismos.

- Mecanismo de substituição eletrofílica
- Nitração, halogenação, alquilação e acilação
- Efeitos de grupos substituintes

## 6. Reações de em carbono saturado

- Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos SN1 e SN2 – reatividade e estereoquímica
- Reações de eliminação E1 e E2 – regioseletividade ( direção das eliminações)
- Competição entre reações de substituição SN1 e SN2 e reações de eliminação E1 e E2

## 7. Reações em compostos carbonilados

### 7.1 Reações de aldeídos e cetonas

- Adição de água
- Formação de cetais e acetais
- Adição de amônia e seus derivados
- Adição de organometálicos
- Algumas reações de redução em cetonas e aldeídos
- Condensação de aldol
- Oxidações

## 8. Reações de ácidos carboxílicos e seus derivados.

- Caráter ácidos fatores que influenciam a acidez
- Reatividade de derivados

- Preparo de derivados
- saponificação
- esterificação de Fischer
- Hidrólise de derivados

. 9. Identificação de Substâncias Orgânicas

- Espectroscopia de Massa
- Espectroscopia no Infravermelho
- Espectroscopia de RMN

**PRÉ-REQUISITO**

QUÍMICA ORGÂNICA I

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

**RECURSOS DIDÁTICOS**

**AVALIAÇÃO**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas dialogadas</li> <li>- Trabalhos dirigidos</li> <li>- Analise prática de espectros</li> <li>- Estudo em grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro Branco, pincel e apagador</li> <li>- Computador Portátil "Notebook"</li> <li>- Projetor "Datashow"</li> <li>- Artigos</li> <li>- Filmes</li> <li>- Vídeos</li> <li>- Listas de exercício</li> <li>- Livros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prova</li> <li>- Seminário</li> <li>- Trabalho</li> <li>- Constatações</li> </ul> <p>As avaliações serão ao longo do semestre.</p>
--	---	---

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
Química Orgânica	T. W. Graham Solomons, Craig Fryhle	Livros Técnicos e Científicos	Rio de Janeiro	2006
Química Orgânica	Bruice, Paula Yurkanis	Prentice Hall	São Paulo	2006
<a href="#"><u>Guia de Mecanismos da Química Orgânica</u></a>	<a href="#"><u>Sykes</u></a> , Peter	<a href="#"><u>USP</u></a>	São Paulo	1969

Química Orgânica	Norman L. Allinger, Michael P Cava, Don C. De Jongh, <i>et al</i> ,	Guanabara	Rio de Janeiro	1976
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>ANO</b>
Química Orgânica	Mcmurry, John	Cengage Learning	Rio de Janeiro	2005
Química Orgânica	Morrison, R.; Boyd, Robert	Fundação Calouste Gulbenkian	Nacional	2009

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Filosofia III</b>	<b>S4</b>	<b>20h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

Filosofia Política; Filosofia da História.

## COMPETÊNCIAS

Distinguir, nos discursos políticos de nosso tempo, as diversas matrizes do pensamento político;  
Problematizar a questão do poder como modus operandi da cultura humana;  
Identificar os caminhos pelos quais os argumentos são dotados de autoridade;  
Compreender as diversas elaborações teóricas no campo da filosofia da história.

## HABILIDADES

Aplicar, nos diversos problemas do cotidiano, conceitos relativos à interpretação do discurso político  
Contribuir, através de sua prática, para a disseminação da ética na política;  
Posicionar-se intelectualmente e ideologicamente nos vários campos do discurso político  
Atribuir sentido à construção da história.

## BASES TECNOLÓGICAS

Unidade 1 – Filosofia Política

- 1.1. Sociedade e Poder
- 1.2. O poder político como instrumento de organização e dominação do homem
- 1.3. A política como espaço de libertação do homem
- 1.4. Correntes da filosofia política
  - a) Autoritarismo
  - b) Conservadorismo
  - c) Liberalismo
  - d) Socialismo
  - e) Social-Democracia

Unidade 2 – Filosofia da História

- 2.1. Grandes Interpretações da História
  - a) História como teatro do mundo
  - b) História e Civilização
  - c) História e Progresso

d) História e Luta de Classes
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aulas expositivas;</li> <li>• seminários temáticos;</li> <li>• promoção de debates orientados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leitura dirigida;</li> <li>• exposição oral;</li> <li>• exposição de slides;</li> <li>• seminário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• processual e continuada, de acordo com a participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas;</li> <li>• produção textual;</li> <li>• capacidade de exposição do raciocínio (oral e escrito);</li> </ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMARAL, Eduardo Lúcio G. **Apostila de Filosofia**. Quixadá. IFCE, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1972.  
LAW, Stephen. **Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008;  
LORIERI, Marco Antonio. **Filosofia: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002;  
MAGEE, Bryan. **História da Filosofia**. São Paulo: Loyola, 2005.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Sociologia III</b>	<b>4</b>	<b>20h/a</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL**

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**EMENTA**

Ciência Política. Conceitos relativos ao estudo da política. Correntes teóricas em ciência política. Instrumental prático da ciência política.

**COMPETÊNCIAS**

Compreender de maneira sistemática, metódica e científica as estruturas básicas do pensamento político.  
Amadurecer o pensamento crítico e investigativo acerca dos fundamentos da política contemporânea

**HABILIDADES**

Exercer a cidadania política e social;  
Avaliar criticamente os fundamentos da sociedade contemporânea  
Problematizar as relações políticas com base no conhecimento científico.

**BASES TECNOLÓGICAS**

Unidade 1 – Introdução ao estudo da política  
Unidade 2 – Política: conceitos básicos  
2.1. Personalidade política  
2.2. Cidadania política  
2.3. Poder e política  
Unidade 3 – Teorias Políticas  
3.1. Democracia  
3.2. Totalitarismo / Autoritarismo  
Unidade 4 – Sistemas Políticos  
4.1. Presidencialismo  
4.2. Parlamentarismo  
Unidade 5 – Formas de Organização do Estado  
5.1. Estado Federal  
5.2. Estado Unitário  
5.3. Estado Regional  
5.4. Confederação

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aulas expositivas;</li> <li>• seminários temáticos;</li> <li>• promoção de debates orientados;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leitura dirigida;</li> <li>• exposição oral;</li> <li>• exposição de slides;</li> <li>• seminário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• processual e continuada, de acordo com a participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas;</li> <li>• produção textual;</li> <li>• capacidade de exposição do raciocínio (oral e escrito);</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
AMARAL, Eduardo Lúcio G. <b>Apostila de Sociologia</b> . Quixadá. IFCE, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
BOTTOMORE, T.B. <b>Introdução à Sociologia</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Língua Portuguesa IV</b>	<b>4</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Fabiana/Jacqueline/Lilian</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **EMENTA**

Peculiaridades da oralidade e da escrita; gêneros textuais, recursos semântico-estilísticos; leitura e compreensão de textos.

## **COMPETÊNCIAS**

Ler e interpretar, aperfeiçoando os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos.

Estabelecer relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido.

Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir, na vida social.

## **HABILIDADES**

Produzir textos.

Identificar efeitos de ironia e humor em textos.

Reconhecer efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfosintáticos.

Identificar as estratégias lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por advérbios, conjunções, modalizadores, etc.

Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização do sistema de comunicação.

Relacionar informações geradas no sistema de comunicação e informação, considerando a função social desse sistema.

Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.

--

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Recursos semântico-estilísticos: polissemia, sinonímia, antonímia, campos semânticos, etc

Análise de gêneros textuais.

Os gêneros textuais e os meios tecnológicos.

Leitura e compreensão de textos.

Análise de textos verbais e não-verbais.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

#### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Aulas expositivas;  
Exibição de vídeos e slides;  
Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo;  
Visitas a sítios da Internet  
Pesquisas de campo

#### **RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro branco e marcador;  
Internet;  
Projetor de dados;  
Apostila.

#### **AVALIAÇÃO**

Participação dos alunos nas atividades em sala;  
Trabalhos individuais e em grupo;  
Exercícios escritos;  
Avaliações escritas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica: Brasília, 2000.
- CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
- CEREJA, William Roberto & Koch Teresa. **Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática**. São Paulo: Scipione, 2005.
- CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª Ed. São Paulo: Lexikon Editorial, 2008.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.
- FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. **Para entender o texto – Leitura e Redação**. 16 Ed. São Paulo-SP: Ática, 2006.
- KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática Textual: atividades de leitura e escrita**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.
- TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.
- KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.
- SOARES, Magda. (2002) **Português: uma proposta para o letramento**. 1ª ed. São Paulo: Moderna.
- POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil, 1996. (Coleção Leituras no Brasil)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA IV</b>	<b>S4</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>ISAAC RICARTE EVANGELISTA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Números Complexos. Equações Algébricas. Geometria Analítica.

### **COMPETÊNCIAS**

Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

Utilizar o conhecimento algébrico/geométrico para realizar leitura, representar a realidade e agir sobre ela.

Construir significado para os números naturais através da análise combinatória.

### **HABILIDADES**

Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

Identificar e operar números complexos.

Resolver situação problema que envolva equações algébricas.

Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

Usar coordenadas cartesianas para interpretar a localização em mapas.

Identificar analiticamente (na forma de equações) retas, circunferências e cônicas no plano.

Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos analíticos.



Utilizar conhecimentos geométricos analíticos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Utilizar os assuntos abordados nessa unidade como uma ferramenta auxiliar na resolução de problemas.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **Números Complexos**

Definição e Forma Algébrica

Operações Elementares (Igualdade, Adição, Multiplicação)

Conjugado de um Número Complexo

Quocientes

O Plano Complexo

Forma Trigonométrica

Potências

Raízes

### **Equações Algébricas**

Noções Preliminares

- Introdução
- Definição
- Raiz de uma equação polinomial
- Forma Fatorada de um polinômio

Relações entre coeficientes e raízes

Multiplicidade de uma raiz

Raízes Complexas

Raízes Racionais

Raízes Múltiplas

### **Geometria Analítica**

Coordenadas Cartesianas no Plano

Distância entre Dois Pontos

Ponto Médio de um Segmento

Condição de Alinhamento de Três Pontos

Equação Geral da Reta

Posição Relativa entre Retas

Teoria Angular da Reta

Distância entre Ponto e Reta

Equação da Circunferência

Noção de Cônicas: Elipse, Hipérbole e Parábola.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

**MAT3**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas, com utilização de registros no quadro; Aulas com resolução de exercícios.	Quadro branco e pincel.	A avaliação compreenderá na entrega da resolução de listas de exercícios e na realização de provas parciais individuais.

--	--	--

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.9: Geometria Analítica**. 8.ed.- São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar vol.6: Complexos, Polinômios e Equações**. 7. ed. – São Paulo: Atual, 2005.

DANTE, Luis Roberto. **Matemática, volume único**. 1.ed. – São Paulo: Ática, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio vol3**. 3. Ed. São Paulo: SBM, 2001.

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio vol2**. 3. Ed. São Paulo: SBM, 2000.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Educação Física IV</b>	<b>IV</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EMMANUEL ALVES CARNEIRO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1.0 Primeiros Socorros 2.0 Atividades esportivas adaptadas 3.0 Competências (1,2,3) 4.0 Esportes alternativos como instrumento de integração, conscientização e preservação da saúde e do meio ambiente;

### **COMPETÊNCIAS**

1. Reconhecer e compreender a prática efetiva e regular da Educação Física como um dever da escola e direito do aluno, identificando este fazer pedagógico na perspectiva da cultura corporal/cultura humana.
2. Perceber no convívio em grupo, formas eficazes de crescimento pessoal e coletivo, no processo de ação-reflexão, adotando uma postura democrática e crítica respeitando os diferentes pontos de vista.
3. Considerar as múltiplas estruturas e funções corporais enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social, refletindo sobre suas informações, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las.
4. Conhecer e compreender a importância da alimentação, como uma das formas de melhoria da qualidade de vida.
5. Considerar as necessidades dos procedimentos de primeiros socorros nas manifestações da cultura corporal.
6. Conhecer e compreender a importância do treinamento desportivo, como uma das formas de produção de conhecimento.
- 7.. Demonstrar autonomia orientada para o planejamento e execução de um programa de condicionamento físico individual.

### **HABILIDADES**

- Desenvolvimento pessoal de cada um em grupo
- Noção da alimentação adequada para seu consumo
- Habilidades motoras para prática de treinamento
- Habilidade em esportes de aventura

#### **BASES TECNOLÓGICAS**

Primeiros socorros

Atividades motoras adaptadas

Esportes alternativos de integração

## **10. Primeiros socorros**

- 10.1. Conceitos de pronto socorro e perfil profissional do socorrista
- 10.2. Exame de cena
- 10.3. Exame primário
- 10.4. Desobstrução de vias aéreas
- 10.5. Ressuscitação cardio – pulmonar
- 10.6. Efeitos fisiológicos decorrentes da temperatura: Insolação, Intermição e Hipotermia
- 10.7. Traumatismos musculoesqueléticos, Imobilizações, Ferimentos, curativos e bandagens

## **16. Esportes alternativos**

- 1.1. Caminhadas,
- 1.2. Ciclismos,
- 1.3. Passeios, trilhas
- 1.4. Mountain bike,
- 1.5. Orientação,
- 1.6. Rappel,
- 1.7. Arvorismo e outros

## **17. Atividade física adaptada**

- 1.8. Esporte coletivo adaptados
- 1.9. Esportes aquáticos adaptados
- 1.10. Esportes de aventura adaptado

**PRE-REQUISITOS**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>• Quadra poliesportiva</li><li>• Campo verde.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>• Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Normas para atendimento pré-hospitalar**. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1996.  
PAIVA, Hylba de. **Socorros urgentes e esportes radicais**. Santo André, SP: FEFISA 1999  
NISTA-PICCOLO, Vilma (org) **Pedagogia dos esportes**. Campinas: Papyrus, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Saúde do trabalhador. In: ROUQUAYRON, M. Z. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: MRDSI, 1993.  
SEGURANÇA e medicina do trabalho. São Paulo: Atlas, 2000. (Manuais de (Legislação Atlas, 16).



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>BIOLOGIA I (BIO1)</b>	<b>IV</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>FRANKLIN ARAGÃO GONDIM</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: 10/12/ 2010

## EMENTA

1. Introdução à biologia. 2. Níveis de organização em biologia. 3. Biomoléculas. 4. O estudo da célula. 5. Divisão celular. 6. Fermentação e respiração celular. 7. Fotossíntese. 8. Noções de histologia animal.

## COMPETÊNCIAS

- Reconhecer os seres vivos como partes altamente integradas; perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia.
- Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimentação, leitura de texto e imagem, entrevistas).
- Compreender o sentido histórico da ciência e da tecnologia no desenvolvimento da vida humana em diferentes épocas.
- Desenvolver a capacidade de comunicação.
- Compreender que a vida se organiza e se estrutura em diversos níveis.
- Reconhecer os seres vivos como formados por diversos componentes bioquímicos, designando uma identidade específica.
- Identificar a célula como unidade responsável pela formação de todos os seres vivos.
- Descrever processos e características das organelas citoplasmáticas e do núcleo.
- Conhecer os processos de divisão celular, compreendendo a importância destes para a perpetuação da espécie.
- Compreender a importância da fotossíntese, da fermentação e da respiração celular na obtenção de energia pelos seres vivos.
- Identificar os tecidos biológicos constituintes dos animais, bem como, suas estruturas e respectivas funções.

## HABILIDADES

- Caracterizar a “ciência da biologia” e suas respectivas importâncias.
- Diferenciar conhecimento científico de conhecimento empírico.
- Descrever a estrutura básica das biomoléculas (proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucléicos)
- Identificar locais e/ou estruturas onde podemos encontrar as biomoléculas.
- Identificar as diferentes partes que compõem as células procarióticas e eucarióticas.
- Descrever a função de cada estrutura presente na célula e sua importância para o funcionamento celular.
- Diferenciar mitose de meiose.
- Identificar, diferenciar e descrever as etapas da fermentação e respiração celular.
- Identificar, diferenciar e descrever as etapas da fotossíntese.
- Caracterizar os tipos de tecidos dos animais.

--

<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
---------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Introdução à biologia (o estudo da vida e das características dos seres vivos).</li><li>- Níveis de organização em biologia (átomos, moléculas, organelas, células, tecido, órgãos, sistemas, organismos, populações, comunidades, ecossistemas e biosfera).</li><li>- Biomoléculas (proteínas, carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos).</li><li>- O estudo da célula (membrana plasmática, citoplasma, núcleo, organelas, parede celular).</li><li>- Divisão celular (mitose e meiose).</li><li>- Fermentação e respiração celular (o ATP, glicólise, fermentação, tipos de metabolismo).</li><li>- Fotossíntese (clorofilas e pigmentos acessórios, localização celular, etapa fotoquímica, etapa bioquímica).</li><li>- Noções de histologia animal (tecido epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso).</li></ul> |
|--|

<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
---------------------------------------

--

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<p>- As aulas deverão ser ministradas de forma expositiva dialogada, contando com a participação dos alunos e tendo como ponto de partida o conhecimento prévio dos mesmos acerca dos temas das aulas.</p> <p>- Os alunos terão total liberdade de intervenção durante a aula sempre que forem levantar situações referentes ao conteúdo em questão. Isto se mostra importante para que os alunos demonstrem o grau de assimilação do conteúdo.</p> <p>- Serão realizados estudos dirigidos em aulas que antecederem as avaliações a fim de sanar dificuldades específicas e consolidar os conteúdos.</p> <p>- Serão realizadas aulas práticas demonstrativas no laboratório de química e biologia.</p>	<p>- Quadro, pincel e apagador</p> <p>- Computador</p> <p>- Projetor (“datashow”)</p> <p>- Maquetes</p> <p>- Listas de exercícios</p> <p>- Livros</p>	<p>- Serão realizadas 3 avaliações, além de um trabalho em grupo.</p> <p>- Serão levadas em consideração a participação, a pontualidade e a assiduidade na elaboração das notas finais.</p>

--	--	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- UZUNIUN, A.; BIRNER, E. **Biologia: volume único**. 3° Ed. São Paulo: Editora Harbra. 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Fundamentos de biologia moderna**. 4ª Ed. São Paulo: Editora Moderna. 2006.
- LOPES, S. **Bio volume único**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2008.
- SADAVA, D.; HELLER H. C.; ORIANI, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. **Vida A Ciência da Biologia volume I: Célula e Hereditariedade**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.
- SADAVA, D.; HELLER H. C.; ORIANI, G. H. **Vida A Ciência da Biologia volume II: Evolução, diversidade e ecologia**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.
- SADAVA, D.; HELLER H. C. **Vida A Ciência da Biologia volume III: Plantas e animais**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Física IV</b>	<b>IV</b>	<b>60</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Paulo Willyam Simão de Oliveira</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 21/12/2010



## EMENTA

- **Carga Elétrica e Lei de Coulomb;**
- **Campo Elétrico;**
- **Potencial Elétrico;**
- **Capacitores;**
- **Estudo dos Resistores;**
- **Gerador e Receptor;**
- **Leis de Kirchhoff;**

## COMPETÊNCIAS

\* Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; Compreender o papel das ciências naturais e das tecnologias a elas associadas, nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social contemporâneo;

\* Reconhecer e saber utilizar corretamente símbolos, códigos e nomenclaturas de grandezas da Física.

\* Conhecer as unidades e as relações entre as unidades de uma mesma grandeza física para fazer traduções entre elas e utilizá-las adequadamente.

\* Apropriar-se de conhecimentos da física para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

## HABILIDADES

\* Definir as cargas elementares; Diferenciar os processos de eletrização; Calcular a quantidade de carga.

\* Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e analisar procedimentos para alterá-los ou avaliá-los, em situações de interação física entre partículas.

- \* Resolver problemas simples envolvendo lei de Coulomb; Calcular atrito estático; Relacionar grandezas.
- \* Calcular trabalho de uma força elétrica; Conceituar potencial e energia potencial elétrica.
- \* Diferenciar as linhas de força dos prótons e elétrons. Calcular energia potencial elétrica.
- \* Diferenciar os geradores dos receptores. Identificar os dispositivos que compõe o circuito de corrente contínua.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### UNIDADE I – Carga Elétrica e Lei de Coulomb

- ✓ Processo histórico.
- ✓ Quantidade de carga.
- ✓ Processos de Eletrização.
- ✓ Lei de Coulomb.

### UNIDADE II – Campo Elétrico

- ✓ Campo elétrico de uma carga pontual.
- ✓ Campo elétrico de um conjunto de cargas.
- ✓ Linhas de força

### UNIDADE III – Potencial Elétrico

- ✓ Trabalho da Força elétrica
- ✓ Potencial elétrico.

- ✓ Energia Potencial elétrica.
- ✓ Diferença de potencial.
- ✓ Superfície equipotencial.

#### UNIDADE IV – Capacitores

- ✓ Capacitância.
- ✓ Tipos de capacitores.
- ✓ Associação de capacitores.
- ✓ Energia armazenada.
- ✓ Materiais dielétricos.

#### UNIDADE V – Estudo dos Resistores

- ✓ Corrente elétrica.
- ✓ Tipos de corrente elétrica.
- ✓ Leis de Ohm.
- ✓ Associação de resistores.

UNIDADE VI – Gerador e Receptor

- ✓ Geradores
- ✓ Tipos de Geradores.
- ✓ Equação do gerador.
- ✓ Rendimento do gerador.
- ✓ Receptor.
- ✓ Tipos de receptores.
- ✓ Equação do receptor.
- ✓ Rendimento do receptor.

UNIDADE VII – Leis de Kirchhoff

- ✓ Lei dos nós.
- ✓ Lei das malhas.
- ✓ Dispositivos que compõe um circuito.
- ✓ Circuitos de corrente contínua.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

**Física III**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
* Revisão para fundamentação teórica;  * A aula se desenvolverá da seguinte maneira:	No decorrer da aula expositiva serão utilizados os seguintes recursos: 9. Vídeo	- Avaliação diagnóstica (participação do aluno em sala de aula)  - Atividades complementares (individuais e

<p>1. recapitulação do conteúdo</p> <p>2. Exposição do conteúdo</p> <p>3. Apresentação de um vídeo para melhor compressão do conceito.</p> <p>* Aplicação prática do assunto através de exercícios que poderá ser realizado em grupo ou individual.</p> <p>* Recomendações bibliográficas para o aprofundamento do assunto.</p>	<p>10. Projetor Multimídia</p> <p>11. Microcomputador</p> <p>12. Lousa</p>	<p>coletivas)</p> <p>- Avaliação escrita de acordo com calendário da instituição.</p>
---	--	---

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
RAMALHO, Ivan et. al. <b>Fundamentos da Física</b> . Editora Moderna. Volume 3	
NICOLAU et. Al. <b>Física Básica</b> . Editora Atual	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
PARANÁ <b>Física</b> . Editora Ática	



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>HISTÓRIA IV</b>	<b>4º</b>	<b>20</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EDUARDO LÚCIO GUILHERME AMARAL</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

- História do Brasil República: política, economia, sociedade e cultura.

### **COMPETÊNCIAS**

- Capacidade de compreender criticamente a formação política, econômica e cultural do Brasil;
- Capacidade de relacionar os problemas brasileiros numa perspectiva histórica;
- Capacidade de leitura e interpretação da sociedade brasileira com base no estudo da história.

### **HABILIDADES**

- Compreensão dos conceitos fundamentais em história do Brasil: território, mudança social, ideologia, nacionalidade, nacionalismo.
- Compreensão dos limites da cronologia histórica.
- Compreensão da cooperação entre as várias ciências humanas.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Unidade 1: Brasil República I (1889-1930): república velha, oligarquias, revoltas populares, crise das oligarquias
- Unidade 2: Brasil República II (1930-1964): democracia e ditadura, industrialização e exclusão social, movimentos sociais populares.
- Unidade 3: Brasil República III (1964-1985): regime militar, milagre brasileiro, repressão, cultura, abertura, transição democrática.
- Unidade 4: Brasil República IV (1985-2000): nova república, constituição de 1988, crises econômicas, cultura, estabilização do regime.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

--

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<p>A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou práticas, podendo-se utilizar, dentre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo as especificidades do grupo de alunos e da disciplina.</p>	<p>A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, microsystem, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio.</p>	<p><b>Haverá em cada semestre letivo, obrigatoriamente, duas etapas e para cada etapa no mínimo duas avaliações (provas e/ou trabalhos) e uma prova final. A prova final, impreterivelmente, deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</b></p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>AMARAL, Eduardo Lúcio Guilherme. <b>Apostila de História IV</b>. Quixadá: IFCE, 2011. MIMEO.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil</b>. São Paulo: USP,2000.</p>		





INSTITUTO FEDERAL DE

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

### DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II

**Código:**

**Carga Horária: 80H**

**Número de Créditos: 4C**

**Código pré-requisito:**

**Semestre: S4**

**Nível: Técnico**

**Professor (es) responsável (eis):**

#### EMENTA

1. Ligação química e estrutura molecular. 2. Fases condensadas 3. Introdução aos compostos de coordenação 4. Materiais Inorgânicos Modernos

#### OBJETIVO

- Conhecer e entender todos os tipos de ligações químicas, bem como a sua formação envolvendo orbitais.
- Conhecer as propriedades de sólidos, líquidos e gases
- Identificar os compostos de coordenação.
- Conhecer as propriedades dos compostos de coordenação.
- Compreender a formação dos compostos de coordenação e suas teorias de ligação.
- Conhecer os materiais inorgânicos modernos e suas tecnologias de produção.

#### PROGRAMA

**1. Ligação química e estrutura molecular.**

- 1.1. Estabilidade eletrônica e regra do octeto
- 1.2. Ligação iônica
- 1.3. Ligação covalente
- 1.4. Teoria da ligação de valência
- 1.5. Hibridação
- 1.6. Geometria molecular e Modelo RPECV
- 1.7. Polaridade das moléculas
- 1.8. Teoria do orbital molecular

## **2. Fases condensadas**

- 2.1. Forças intermoleculares
- 2.2. Forças de dispersão de London
- 2.3. Forças de dipolo-dipolo.
- 2.4. Ligação de hidrogênio

## **3. Introdução aos compostos de coordenação**

- 3.1. Sais de Werner
- 3.2. Teoria da Ligação de Valência para complexos
- 3.3. Teoria do Campo Cristalino para complexos
- 3.4. Teoria dos Orbitais Moleculares para complexos
- 3.5. Propriedades dos compostos de coordenação
- 3.6. Nomenclatura dos compostos de coordenação

## **4. Materiais Inorgânicos Modernos**

- 4.1. Aço
- 4.2. Vidros
- 4.3. Cerâmicas
- 4.4. Ligas metálicas

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; aulas práticas de laboratório; seminários.

## **AVALIAÇÃO**

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminários; avaliações dos seminários ministrados pelos alunos; avaliações prático-teóricas sobre as práticas de laboratório.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. Lee, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa. Edgard Blücher São Paulo; 1999.
2. Barros, H.L.C, Química Inorgânica: Uma introdução. Editora UFMG Belo Horizonte; 1992
3. Atkins, P; Shriver, D.F., Química Inorgânica. Bookman, Porto Alegre 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Heslop, R.B; Jones, K., Química Inorgânica, Calouste Lisboa; 1976.
2. Rayner-Canham, G.; Overton, T., Descriptive Inorganic Chemistry (**4<sup>th</sup> Edition**), Freeman New York; 2006

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUIMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Educação Física V</b>	<b>V</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>EMMANUEL ALVES CARNEIRO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Historia dos jogos
2. Historia da dança e lutas e atletismo
3. Períodos da evolução da ginástica yoga, pilates e biodança
4. aprofundamentos de conhecimentos básicos de Anatólia e fisiologia

### **COMPETÊNCIAS**

1. Perceber no convívio em grupo, formas eficazes de crescimento pessoal e coletivo, no processo de ação-reflexão, adotando uma postura democrática e crítica respeitando os diferentes pontos de vista.
2. Considerar as múltiplas estruturas e funções corporais enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social, refletindo sobre suas informações, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las.
3. Conhecer e compreender a importância da atividade física para grupos especiais.
4. Aplicar os conhecimentos científicos em projetos de grupo, sob orientação do professor, extensivos à comunidade escolar;

### **HABILIDADES**

- Desenvolvimento manifestações da cultura popular
- Noção de danças, jogos, brinquedos, brincadeiras lutas, ginástica e atletismo
- Conhecimento básico de anatomia e fisiologia
- Habilidade através da yoga , biodança e pilates

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Historia dos jogos, dança, lutas e ginástica

Noções de manifestações corporais através da cultura popular brasileira

Anatomia e fisiologia

## **2. Jogo dança e lutas**

- a. Historia
- b. Tipos
- c. Aulas práticas
- d. Vivencias teóricas
- e. Yoga, pilates, biodança

## **3. Aula pratica de ginástica**

- f. Pratica historia da ginástica
- g. Dinâmica de movimento
- h. Estudo das ginásticas artísticas e rítmica

## **3. Atletismo**

- a. Historia do atletismo
- b. Tipos de atletismo
- c. Regras e fundamentos
- d. Tática e influencia da mídia

## **4. Noções de anatomia e fisiologia**

- a. Sistema muscular esquelético complementar e atualizado
- b. Sistema circulatório, respiratório, energético complementar e atualizado
- c. Sistema digestivo e endócrino complementar e atualizado

### PRE-REQUISITOS

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>• Quadra poliesportiva</li><li>• Pista de atletismo.</li><li>• Sala de aula</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>• Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo:Perspectiva, 1980.

TUBINO, Manoel J. Gomes, **Dimensões sociais do esporte**. 1º ed. EDUSP: São Paulo. 1996. SINGER, R. N. & DICK, W. *Ensinando Educação Física: uma abordagem Sistêmica*. Porto Alegre: Ed. Globo, 1980.

COSTA, A. *Atletismo*. In: Educação Física na escola primária. Volume II. Iniciação Desportiva. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, 1992.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



KUNZ, Elenor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 4<sup>o</sup> edição, ed Ijuí: Unijuí, 2001

MOYLES, Janet R. *Só brincar? O papel do brincar na educação infantil* - Porto Alegre: Artmed, 2002.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**  
**CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
Língua Portuguesa V	5	40

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
Fabiana/Jacqueline/Lilian

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Processo de coordenação e subordinação; estrutura semântico-pragmática da argumentação; esquema estrutural do resumo e da resenha.

### **COMPETÊNCIAS**

Traduzir o pensamento por meio de um único eixo sintático (período simples) ou de vários (período composto).

Estabelecer e reconhecer as relações semânticas entre as orações do período a partir das conjunções e de outros elementos estruturantes.

Identificar as palavras ou expressões que concorrem para a progressão temática no texto dissertativo.

Reconhecer a estratégia argumentativa usada pelo produtor do texto para influenciar ou convencer o leitor.

Construir um raciocínio fazendo referência a fatos do mundo real por meio de dados estatísticos, exemplificações, pequenos casos verídicos, tendo em mente o objetivo que se quer atingir.

Reconstruir a linha de raciocínio de um texto por meio da identificação de suas ideias principais, a fim de resumi-lo.

Apresentar as ideias principais de um texto, escolhendo, para isso, as informações que envolvem o seu autor, a obra de onde foi retirado, o seu contexto de atuação.

### **HABILIDADES**

Produzir sentenças complexas, relacionando as ideias por meio de elementos selecionados em função do que se quer dizer.

Estruturar o período com várias orações, relacionando de forma conveniente e de acordo com o padrão culto da língua os sintagmas nele envolvidos.

Escolher, entre as várias formas de dizer, a que melhor convém à situação comunicativa.

Decidir qual informação deve ser a principal e qual deve ser a secundária.

Utilizar fatos, estatísticas e citações como forma de influenciar o seu leitor ou mesmo de convencê-lo a respeito da validade de suas ideias.

Vislumbrar, entre as muitas informações de um texto, aquelas que lhe servem de suporte.

Proceder à leitura crítica de um texto dissertativo e saber expor seu ponto de vista a respeito do tema apresentado, seja na forma oral ou escrita.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Sintaxe: Processo de coordenação e subordinação.  
 Texto dissertativo: condições de argumentação e validade dos argumentos.  
 Gêneros dissertativos.  
 Técnicas de construção do resumo e da resenha.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; exibição de vídeos e slides; interações em grupo para apresentação oral ou escrita sobre tópicos da ementa; visitas a sítios da Internet; pesquisas de campo.	Quadro branco e marcador; Internet; Projeto de dados; Apostila.	Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica: Brasília, 2000.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

CEREJA, William Roberto & Koch Teresa. **Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática**. São Paulo: Scipione, 2005.

CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª Ed. São Paulo: Lexikon Editorial, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.

FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. **Para entender o texto – Leitura e Redação**. 16 Ed. São Paulo-SP: Ática, 2006.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática Textual: atividades de leitura e escrita**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.

KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.

SOARES, Magda. (2002) **Português: uma proposta para o letramento**. 1ª ed. São Paulo: Moderna.

POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil, 1996. (Coleção Leituras no Brasil)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA V</b>	<b>S5</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>ISAAC RICARTE EVANGELISTA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

Limite. Derivada. Noções de Integral.

## COMPETÊNCIAS

Identificar e analisar padrões e modelos de cálculo em situações-problemas.

Selecionar estratégias de resolução de problemas de cálculo, formulando hipóteses, verificando, interpretando, criticando e generalizando os resultados .

Reconhecer e sistematizar raciocínio indutivo e dedutivo, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.

Elaborar situações-problemas que envolvam conceitos do cálculo (limites, derivada e integral), analisando-os.

Resolver matematicamente problemas aplicados na área técnica de estudo.

## HABILIDADES

Localizar, acessar e utilizar as informações matemáticas necessárias, usando-as na resolução de problemas.

Explicitar oralmente ou por escrito os procedimentos utilizados na resolução de situações problemas.

Utilizar as diferentes linguagem matemática aplicando-as na resolução de problemas.

Aplicar os conhecimentos matemáticos no diagnostico e equacionamento de questões cotidiana.

Relacionar conhecimentos e métodos matemáticos em situações concretas, sobretudo aplicados na área técnica de estudo.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### **Limites**

Definição (Intuitiva) de limites

Propriedades dos limites

Continuidade de funções

Limites de funções descontínua em um ponto **p**, quando  $x$  tende a **p**

Limites e continuidade laterais

Limites envolvendo infinito

Limites de funções trigonométricas

#### **Derivadas**

Definição de derivadas

Derivada de uma função em ponto

Regras básicas de derivação

Regra da cadeia

Derivadas de funções trigonométricas

Derivadas de ordem superior

Máximos e mínimos

Problemas de Otimização



**Noções de Integral**

Antiderivadas (Primitivas)

O Problema da Área

Integral definida

O Teorema fundamental do cálculo (Enunciado, sem demonstração)

**PRE-REQUISITOS (quando houver)****MATEMÁTICA IV**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas, com utilização de registros no quadro; Aulas com resolução de exercícios.	Quadro branco e pincel.	A avaliação compreenderá na entrega da resolução de listas de exercícios e na realização de provas parciais individuais.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar, vol.8: Limites, Derivadas e Noções de Integral**. 7. ed. – São Paulo: Atual, 2004.

DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory; KENNEDY, Daniel. **Pré-Cálculo**. 1.ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2009.

THOMAS, George. **Cálculo**. Vol. 1, 11ª Ed. São Paulo – SP: PEARSON. 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STEWART, James. **Cálculo**. Vol 1, 5ª Ed. São Paulo – SP: CENGAGE Learning, . 2005.

ANTON, Howard. **Cálculo**. Vol. 1, 8ª Ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2008.

GUIDORIZZI, Luis Hamilton. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1, 5ª Ed. São Paulo – SP: LTC, 2001.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO BTÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>BIOLOGIA II (BIO2)</b>	<b>V</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>FRANKLIN ARAGÃO GONDIM</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: 10/12/2010

## EMENTA

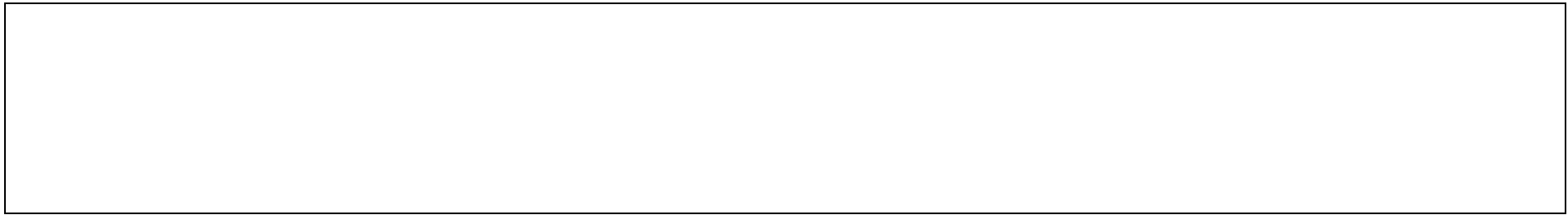
1. Sistemática e taxonomia. 2. Vírus. 3. Bactérias. 4. Protistas. 5. Fungos. 6. Animais. 7. Plantas. 8. Genética. 9. Ecologia.

## COMPETÊNCIAS

- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia; utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais e vegetais; reconhecer que a vida se organiza e se estrutura em diversos níveis.
- Compreender que a classificação biológica, além de organizar a diversidade dos seres vivos e de facilitar seu estudo, revela padrões de semelhança que tornam claras as relações de parentesco evolutivo entre os diferentes grupos de seres vivos.
- Desenvolver uma mentalidade de respeito pela vida para favorecer uma integração cada vez maior do ser humano com a natureza.
- Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos sobre vírus, bactérias, protozoários, fungos, plantas e animais. Simultaneamente reconhecer que alguns desses seres, mesmo podendo causar doenças graves, podem contribuir para a melhoria da vida humana.
- Compreender a importância do conhecimento em genética a fim de compreender e evitar doenças.
- Desenvolver conhecimentos que visem à conservação dos recursos naturais e seu uso racional.

## **HABILIDADES**

- Caracterizar a importância da taxonomia na comunicação entre os cientistas.
- Diferenciar os diversos grupos de seres vivos existentes, compreender suas relações e importâncias.
- Descrever as características que definem cada grupo de ser vivo.
- Julgar ações de intervenção e implementação da saúde individual e coletiva; perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia.
- Conceituar os principais termos relacionados à genética.
- Caracterizar as leis de Mendel.
- Caracterizar a importância da conservação dos recursos naturais.



### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Sistemática e taxonomia (Níveis de classificação e regras de nomenclatura dos organismos).
- Vírus (caracterização, tipos e doenças).
- Bactérias (conhecer a importância, habitat, tipos, reprodução e doenças).
- Protistas (conhecer a importância, habitat, tipos, reprodução e doenças).
- Fungos (conhecer a importância, habitat, tipos, reprodução e doenças).
- Animais (noções gerais, características e importância).
- Plantas (noções gerais, características e importância).
- Genética (noções gerais, leis de Mendel, transmissão de caracteres).
- Ecologia (a energia e os ecossistemas, interações biológicas, biomas da terra, agressões à biosfera).

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Biologia I

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As aulas deverão ser ministradas de forma expositiva dialogada, contando com a participação dos alunos e tendo como ponto de partida o conhecimento prévio dos mesmos acerca dos temas das aulas.</li> <li>- Os alunos terão total liberdade de intervenção durante a aula sempre que forem levantar situações referentes ao conteúdo em questão. Isto se mostra importante para que os alunos demonstrem o grau de assimilação do conteúdo.</li> <li>- Serão realizados estudos dirigidos em aulas que antecederem as avaliações a fim de sanar dificuldades específicas e consolidar os conteúdos.</li> <li>- Serão realizadas aulas práticas demonstrativas no laboratório de química e biologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro, pincel e apagador</li> <li>- Computador</li> <li>- Projetor (“datashow”)</li> <li>- Maquetes</li> <li>- Listas de exercícios</li> <li>- Livros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serão realizadas 3 avaliações, além de um trabalho em grupo.</li> <li>- Serão levadas em consideração a participação, a pontualidade e a assiduidade na elaboração das notas finais.</li> </ul>

--	--	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- UZUNIUN, A.; BIRNER, E. **Biologia: volume único**. 3° Ed. São Paulo: Editora Harbra. 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**



- MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Fundamentos de biologia moderna**. 4ª Ed. São Paulo: Editora Moderna. 2006.
- LOPES, S. **Bio volume único**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2008.
- SADAVA, D.; HELLER H. C.; ORIANI, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. **Vida A Ciência da Biologia volume I: Célula e Hereditariedade**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.
- SADAVA, D.; HELLER H. C.; ORIANI, G. H. **Vida A Ciência da Biologia volume II: Evolução, diversidade e ecologia**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.
- SADAVA, D.; HELLER H. C. **Vida A Ciência da Biologia volume III: Plantas e animais**. 8ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2009.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Empreendedorismo</b>	<b>V</b>	<b>40 hs/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Ana Carênina de Albuquerque Ximenes</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **EMENTA**

1. Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários 2. Habilidades e competências do empreendedor 3. Plano de negócios 4. Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.

## **COMPETÊNCIAS**

Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de:

- Contextualizar os antecedentes históricos do empreendedorismo;
- Identificar a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento regional; e,
- Compreender o processo de criação de empresas, considerando os elementos estratégicos, o marketing e as finanças.

## **HABILIDADES**

- Ser capaz de buscar informações e assumir a capacidade de correr riscos calculados;
- Desenvolver o potencial criativo e a persistência;
- Saber definir objetivos realistas e verificáveis;
- Compreender o cenário sócio-econômico mundial e nacional;
- Elaborar de modo simulado a criação de um negócio através da ferramenta de plano de negócio.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

1. Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários.
2. Habilidades e competências do empreendedor.
3. Plano de negócios:
  - Conceituação, importância e estrutura do plano de negócio.
  - Estabelecendo estratégias.
  - Estratégias de marketing.
  - Planejamento financeiro.
4. Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Inexistente

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas expositivas e dialogadas, com utilização de registros no quadro e de recursos audiovisuais;</li><li>• Aulas com resolução de exercícios práticos aplicados ao conteúdo; e,</li><li>• Utilização de estudos de casos empreendedores.</li></ul>	Serão utilizados: recursos multimídia - data-show e projetor, cópias de textos acadêmicos, estudos de casos e reportagens jornalísticas, quadro branco e pincel atômico.	A avaliação compreenderá realização de seminário, prova individual e a elaboração do plano de negócio. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, José Carlos A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.  
HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006.  
MAXIMIANO, Antônio C. Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.  
DOLABELA, Fernando. Sonhos e riscos bem calculados: o que é e o que faz o empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2010.  
8.2 *HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. e SHEPHER, Dean A. Empreendedorismo. 7ª ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2009.*  
FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly e MARCONDES, Luciana Passos. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

#### Sites para Consulta

[www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br)  
[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
[www.ipece.ce.goc.br](http://www.ipece.ce.goc.br)  
[www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br)  
[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)

#### Revistas

Exame  
Empreendedor  
Pequenas Empresas Grandes Negócios

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Mecânica dos Fluidos</b>	<b>5</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Aline Santos Lima</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Dimensões e unidades entre os sistemas de unidades 2. Definição de fluido 3. Propriedades dos fluidos 4. Hidrodinâmica 4.1 Regimes de escoamento de fluidos 4.2 Número de Reynolds 4.3 Equação da continuidade e equação de Bernoulli 5. Perdas de carga em tubulações e acessórios 6. Bombas 6.1 Sucção, descarga e altura total 6.2 Perdas de carga 6.3 Potência Hidráulica e rendimento 6.4 NPSH de um bomba 6.5 Cavitação 6.6 Curvas características 6.7 Efeito da viscosidade 6.8 Seleção de bombas 7. Compressores, ventiladores e sopradores

### **COMPETÊNCIAS**

1. Caracterizar os fluidos industriais e seus escoamentos a partir das suas propriedades.
2. Definir e caracterizar regimes de escoamento.
3. Analisar problemas de escoamento de fluidos em dutos e estimar perdas de energia.
4. Selecionar Bombas

### **HABILIDADES**

1. Conceituar e determinar as principais propriedades físicas dos fluidos.
2. Identificar o tipo de escoamento de um fluido a partir de suas propriedades físicas.
3. Escrever e utilizar as equações da continuidade e de Bernoulli listando as restrições impostas a elas.
4. Escrever e utilizar as extensões da equação de Bernoulli.
5. Determinar a potência e demais características de equipamentos para deslocamento de fluidos.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- A. Conceitos Fundamentais para Mecânica dos Fluidos

A.1. Dimensões e unidades entre os sistemas de unidades
A.2. Definição de fluido
B. Mecânica dos Fluidos
B.1. Hidrodinâmica
C. Perdas de carga em tubulações e Acessórios
D. Bombas
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
Física II

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas utilizando quadro branco e/ou projeção de slides.</li> <li>- Resolução de problemas propostos em sala de aula.</li> <li>- Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro Branco, pincel e projetor de slides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas, trabalhos individuais e em equipe e/ ou questões-desafio, procurando verificar a satisfatoriedade das competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, em situações de tempo restrito ou ampliado com colaboração ou não de outros colegas.</li> </ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------



FOX, R. W., McDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2006.

LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de Transporte: Um texto para cursos básicos. LTC. Rio de Janeiro, 2004.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

GOMIDE, REYNALDO Operações com fluido. Reynaldo Gomide. São Paulo, 1997.

BASTOS, F. A Problemas de Mecânica dos Fluidos. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1983.

---



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Química Analítica Quantitativa I</b>	<b>V</b>	<b>80 hs</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>João Carlos da Costa Assunção</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Introdução aos métodos de análises quantitativas. 2. Tratamento estatístico de dados experimentais. 3. Soluções e unidades de concentração. 4. Equilíbrio Químico em Solução. 5. Análise gravimétrica. 6. Análise Volumétrica.

### **COMPETÊNCIAS**

1. Conhecer e diferenciar os tipos de análise química quantitativa
2. Conhecer os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas
3. Conhecer os principais tipos de soluções e unidades de concentração
4. Compreender os fundamentos básicos relacionados aos equilíbrios químicos
5. Expressar os vários conceitos utilizados em equilíbrios químicos homogêneos
6. Interpretar os vários conceitos utilizados em equilíbrios químicos heterogêneos
7. Conhecer os fundamentos analíticos para determinação gravimétrica dos principais parâmetros quantitativos
8. Manipulação dos fundamentos teóricos e práticos para determinação volumétrica de dados quantitativos

### **HABILIDADES**

1. Saber reconhecer e diferenciar métodos clássicos e instrumentais de análise, bem como, a importância dos mesmos para as tendências modernas de análise quantitativa
2. Realizar o tratamento dos dados analíticos utilizando os fundamentos e a metodologia estatística adequada
3. Realizar cálculos envolvidos na preparação e determinação da concentração de soluções
4. Manipular adequadamente os diferentes tipos de unidades de concentração
5. Solucionar problemas envolvendo cálculos de equilíbrio químicos em solução
6. Realizar cálculos utilizando constante de equilíbrios de ácidos e bases fracas
7. Calcular o pH e pOH de soluções de ácidos e bases fortes
8. Calcular o pH e pOH de soluções de ácidos e bases fracas
9. Determinar o pH de soluções de aquosas de sais
10. Realizar cálculos envolvendo soluções tampões
11. Selecionar os indicadores ácido-base adequados em função da faixa de transição

12. Calcular a solubilidade e o produto de solubilidade de precipitados
13. Analisar amostras sólidas ou líquidas utilizando métodos gravimétricos de precipitação e/ou volatilização
14. Analisar amostras sólidas ou líquidas utilizando métodos volumétricos de neutralização, precipitação, complexação ou oxi-redução

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### 1. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS DE ANÁLISE QUANTITATIVOS

- 1.1 Importância e Objetivos da Química Analítica
- 1.2 Classificação dos Métodos Analíticos
- 1.3 Métodos Clássicos *versus* Métodos Instrumentais
- 1.4 Etapas de uma análise

### 2. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS EXPERIMENTAIS

- 2.1 Algarismos Significativos
- 2.2 Natureza e Classificação dos Erros
- 2.3 Exatidão
- 2.4 Precisão
- 2.5 Média
- 2.6 Desvios
- 2.7 Distribuição normal e de Student
- 2.8 Limites de confiança
- 2.9 Testes de significância
- 2.10 Comparação entre médias
- 2.11 Comparação entre desvios
- 2.12 Rejeição de resultados

### 3. SOLUÇÕES E UNIDADES DE CONCENTRAÇÃO

- 3.1 Tipos de soluções
- 3.2 Concentração
- 3.3 Unidades de concentração: Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão

### 4. EQUILÍBRIO QUÍMICO EM SOLUÇÃO

- 4.1 Reações reversíveis e velocidade de reação

- 4.2 Lei de ação das massas
- 4.3 Constantes de equilíbrio
- 4.4 Ionização de Ácidos e bases fortes
- 4.5 Ácidos e bases fracas
- 4.6 Efeito do íon comum
- 4.7 Equilíbrio relativo da água e seus íons
- 4.8 Produto iônico da água, pH e pOH
- 4.9 Hidrólise (pH de sais que sofrem hidrólise e grau de hidrólise)
- 4.10 Soluções Tampões e Capacidade tamponante
- 4.11 Solubilidade
- 4.12 Produto de Solubilidade

## 5. ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

- 5.1 Bases da análise gravimétrica
- 5.2 Formação de precipitados
- 5.3 Nucleação
- 5.4 Crescimento de partículas
- 5.5 Supersaturação relativa
- 5.6 Precipitação em meio homogêneo
- 5.7 Contaminação de precipitados
- 5.8 Calcinação
- 5.9 Fator gravimétrico

## 6. ANÁLISE VOLUMÉTRICA

- 6.1 Volumetria de Neutralização
- 6.2 Volumetria de Precipitação
- 6.3 Volumetria de Complexação
- 6.4 Volumetria de Oxi-redução

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

LABQUIM

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Analítica.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Boock.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário; Avaliações dos seminários ministrados pelos alunos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
---------------	--------------	----------------	--------------	------------

1. Fundamentos de Química Analítica	1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.	1. Thomson Learning	1. São Paulo	1. 2007
2. Análise Química Quantitativa	2. HARRIS, D. C.	2. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	2. Rio de Janeiro	2. 2005
3. Química e Reações Químicas	3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. JR.	3. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	3. Rio de Janeiro	3. 2002

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
1. Análise Química Quantitativa	1. VOGEL, A.	1. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	1. São Paulo	1. 2002
2. Química Analítica Quantitativa Elementar	2. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S.	2. Edgard Blucher	2. São Paulo	2. 2004
3. Química: A Ciência Central	3. BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R.	3. Pearson	3. São Paulo	3. 2005



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**



# CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA

## PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
Planejamento e Controle da Produção	V	80 h

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Paulo Hyder da Silva Andrade</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### EMENTA

Produção e Produtividade; Raciocínio e Concepção Sistêmica da Produção; Classificação dos sistemas de produção; Arranjo Físico e Instalações; Sistema Just-in-time de Produção; Modelo de Gerenciamento da Produção; Administração da Produção; Etapas do Planejamento e Controle da Produção; Projeto de Produção; Previsão de Demanda; Planejamento estratégico e da produção; Planejamento tático da produção; Programação da Produção nos diversos tipos de sistemas de produtivos; Kanban; Controle da produção e o processo de melhoria contínua; Indicadores de desempenho da produção.

## COMPETÊNCIAS

- Entender o processo de produção industrial;
- Entender os elementos da produção;
- Compreender a distinção entre eficiência e eficácia;
- Entender a transformação da matéria-prima em produtos com agregação de valor;
- Conhecer os sistemas de produção;
- Conhecer a classificação dos sistemas de produção;
- conhecer sobre leiaute da produção;
- Conhecer o sistema Just in Time de Produção;
- Entender a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos;
- Entender a administração da produção;
- Entender o processo de melhoria continua.
- Compreender o Modelo de Gerenciamento da produção;
- Saber distinguir os níveis de PCP (estratégico, tático e operacional);
- Ter a capacidade de apresentar planos de melhoria de produtividade;
- Ter conhecimentos para apoiar o PCP com informações necessárias, seja informatizado ou não;
- Conhecer sobre PCP para compreender e interpretar relatórios emitidos pelo PCP;

## HABILIDADES

- Identificar os objetivos de desempenho da produção e das operações nos processos químicos;
- Identificar os benefícios internos e externos da administração da produção e das operações nos processos químicos;
- Apoiar na adoção do melhor método para prever a demanda, caso necessário;
- Apoiar na organização do arranjo físico da produção e das operações;
- Identificar os elementos do sistema de produção;
- Classificar os sistemas de produção;
- Contribuir para o processo de melhoria contínua;
- Participar da definição do Planejamento estratégico ou tático da produção;
- Contribuir com informações para alimentar Sistemas de PCP (informatizados ou não);
- Subsidiar o PCP, com informações de pesquisa, desenvolvimento e projeto de novos produtos;
- Apresentar planos de melhoria de produtividade;
- Compreender e interpretar relatórios emitidos pelo PCP;

#### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Produção e Produtividade;
- Raciocínio e Concepção Sistêmica da Produção;
- Classificação dos sistemas de produção;
- Arranjo Físico e Instalações;
- Sistema Just-in-time de Produção;

- Modelo de Gerenciamento da Produção;
- Administração da Produção;
- Etapas do Planejamento e Controle da Produção;
- Projeto de Produção; Previsão de Demanda;
- Planejamento estratégico e da produção;
- Planejamento tático da produção;
- Programação da Produção nos diversos tipos de sistemas de produtivos;
- Kanban;
- Controle da produção e o processo de melhoria contínua;
- Indicadores de desempenho da produção

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Semestres I, II, III e IV

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Serão ministradas aulas expositivas teóricas, ilustradas com aplicações práticas.	Quadro branco; pincel; apagador; slides em <i>data show</i> ; <i>data show</i> ; computador; caneta apontador; e lista de exercícios.	O aluno será avaliado com base na aplicação de trabalhos em sala-de-aula, seminários, atividades individuais ou em equipe, com aplicação de prova(s), que comporão notas, de acordo com ROD.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SLACK, Nigel. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002. 10 ex.

LAUGENI, Fernando Piero e MARTINS, Petronio Garcia. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2005. 7 ex.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2008. 12 ex.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- RITZMAN, Larry P. e KRAJEWSKI, Lee J., MALHOTRA Manoj. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2009. 3 ex.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 3 ex.
- ROCHA, Duílio Reis da. Gestão da produção e operações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. (3 ex.)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

## PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
Educação Física VI	VI	40

PROFESSOR (A) ELABORADOR
EMMANUEL ALVES CARNEIRO

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

EMENTA
1. Evolução da educação física escolar 2. Esporte e Recreação 3. Lazer e culturas contemporâneas
COMPETÊNCIAS
1. Perceber a evolução da educação física escolar através das vivencias e experiências adquiridas nos semestres anteriores.
2. Vivenciar através dos esportes contemporâneos e da recreação aplicada ao convívio social dentro das manifestações

corporais nas aulas de educação física

3. Conhecer e compreender a importância da recreação e lazer, como uma das formas de produção de conhecimento.

#### **HABILIDADES**

- Desenvolvimento dos esportes contemporâneos
- Noção da recreação e tipos de recreação e lazer
- Habilidades através da recreação e do lazer
- Habilidades físicas adquiridas na prática esportiva recreativa e de lazer

#### **BASES TECNOLÓGICAS**

Historia e tipos da recreação

Historia e tipos de lazer na sociedade

Esportes contemporâneos

**1. Recreação**

- a. historias
- b. tipos
- c. Educativos
- d. Aspectos contemporâneos
- e. Influencia da mídia através da recreação
- f. Recreação propriamente dito
- g. Recreação aquática

**2. Lazer**

- a. Histórico
- b. Tipos
- c. Formas de aplicação
- d. Aspectos naturais
- e. Influencia da mídia no lazer

**3. Esportes contemporâneos**

- a. Historia
- b. Tipos
- c. Educativos
- d. Influencia da mídia



**PRE-REQUISITOS**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas teóricas e praticas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco, quadra pista de atletismo e de recursos manuais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco, pincel, projetor de multimídia;</li><li>• Quadra poliesportiva</li><li>• Pista de atletismo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem;</li><li>• Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos práticos.</li></ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARCELLINO, N. C. **Lúdico, educação e educação física**. Ijuí, Ed. Unijuí, 1999  
MARINHO, Alcyane. **Atividades na Natureza, Lazer e Educação Ambiental: refletindosobre algumas possibilidades**. Motrivivência.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOREIRA, Wagner W.(org) **Educação Física e esportes**: perspectivas para o século XXI. Campinas: Papirus, 1993.

TAFFAREL, Celi; ESCOLBAR, Micheli; SOARES, Carmem. **A educação física escolar na perspectiva do século XXI**. In: MOREIRA, Wagner Way. Educação Física e esportes, perspectiva para o século XXI, São Paulo: ed. Papirus, 1993.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Língua Portuguesa VI</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Fabiana/Jacqueline/Lilian</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Concordância nominal e verbal; regência nominal e verbal; emprego do acento grave; colocação pronominal; peculiaridades da oralidade e da escrita; recursos semântico-pragmáticos; seleção vocabular; leitura e produção de textos.

### **COMPETÊNCIAS**

Reconhecer as relações sintático-semânticas entre os termos da oração, a fim de proceder à adequação das marcas de gênero e número, no caso dos nomes, e de número e pessoa, no caso das formas verbais.

Identificar as relações de dependência entre os termos, distinguindo o termo regido do termo regente.

Utilizar o conectivo adequado para relacionar os dois termos (regente e regido), escolhido em função do que se quer dizer.

Conhecer o processo de junção da preposição com o artigo, fenômeno conhecido como crase, e saber aplicar o acento grave para marcar esse evento.

Conhecer as regras que regulam a colocação do pronome em língua portuguesa.

Distinguir palavras, expressões e até mesmo estruturas mais complexas próprias da oralidade e transmutá-las para a modalidade escrita, observando suas idiosincrasias.

Selecionar palavras e expressões de acordo com o gênero e a situação comunicativa.

Produzir textos escritos de gêneros variados, fazendo uso das noções gramaticais estudadas.

### **HABILIDADES**

Reconhecer as situações em que um termo impõe mudanças em outro, a fim de adequá-los conforme as regras de concordância.

Utilizar o conectivo adequado entre um e outro termo, considerando as implicações de ordem morfológica e semântica.

Empregar, na escrita, o acento grave, a fim de marcar a existência de duas categorias gramaticais envolvidas no processo de regência.

Escolher o local do pronome de acordo com as regras da norma culta, levando em consideração o modo de usar a língua portuguesa no Brasil.

Usar a oralidade ou a escrita, percebendo diferenças entre as duas modalidades.

Optar por uma ou outra forma de dizer, de acordo com a situação comunicativa e a intenção do produtor do texto.

Produzir textos orais e escritos, observando as convenções para as duas modalidades.

#### BASES TECNOLÓGICAS

Sintaxe: Regência (verbal e nominal); Crase; Concordância (verbal e nominal); Colocação pronominal.

Vocabulário específico dos esquemas textuais.

Vícios de linguagem.

Regras da linguagem oral e escrita.

Produção de texto conforme a situação comunicativa.

#### PRE-REQUISITOS (quando houver)

#### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas; exibição de vídeos e slides; interações em grupo para apresentação oral ou escrita sobre tópicos da ementa; visitas a sítios da Internet; pesquisas de campo.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco e marcador;  
Internet;  
Projeto de dados;  
Apostila.

#### AVALIAÇÃO

Participação dos alunos nas atividades em sala;  
Trabalhos individuais e em grupo;  
Exercícios escritos;  
Avaliações escritas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica: Brasília, 2000.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

CEREJA, William Roberto & Koch Teresa. **Português: Ensino Médio - Literatura e Gramática**. São Paulo: Scipione, 2005.

CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª Ed. São Paulo: Lexikon Editorial, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. J. E. M. M. Editores, Ltda. Rio de Janeiro: 1988.

FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. **Para entender o texto – Leitura e Redação**. 16 Ed. São Paulo-SP: Ática, 2006.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática Textual: atividades de leitura e escrita**. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica/MEC, 1999.

TERRA, Ernani & NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. Vol. Único/ Ensino Médio. Ed. Não-consumível. São Paulo: Scipione, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEC. **Portal do professor**. 2010. Disponível em <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>> Acesso em 21 dez. 2010.

KOCH, Ingedore G. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Cortez, 1997.

SOARES, Magda. (2002) **Português: uma proposta para o letramento**. 1ª ed. São Paulo: Moderna.

POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil, 1996. (Coleção Leituras no Brasil)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MATEMÁTICA VI</b>	<b>S6</b>	<b>40h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>ISAAC RICARTE EVANGELISTA</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Matemática Financeira. Estatística.

### **COMPETÊNCIAS**

Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos para resolver problemas envolvendo Matemática Financeira e Estatística.

Desenvolver a capacidade de descobrir fatos novos a partir de condições dadas, aplicando o método dedutivo.

Adquirir informações e conhecimentos sobre os diversos tipos de conceitos e métodos utilizados em Matemática Financeira e Estatística.

Elaborar situações-problemas que envolvam conceitos da Matemática Financeira e Estatística, analisando-os.

Resolver matematicamente problemas aplicados na área técnica de estudo.

### **HABILIDADES**

Localizar, acessar e utilizar as informações matemáticas necessárias, usando-as na resolução de problemas.



Utilizar as ferramentas da Matemática Financeira e Estatística aplicando-as na resolução de problemas.

Explicitar oralmente ou por escrito os procedimentos utilizados na resolução de situações problemas.

Aplicar os conhecimentos matemáticos no diagnóstico e equacionamento de questões cotidianas.

Relacionar conhecimentos e métodos matemáticos em situações concretas, aplicadas a problemas da área técnica de estudo.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **Matemática Comercial**

Razões e Proporções

Grandezas Proporcionais e Regra de Três

Porcentagem

Variação Percentual

Taxas de Inflação

### **Matemática Financeira**

Capital, Juros, Taxa de Juros e Montante

Regimes de Capitalização

Juros Simples

Descontos Simples

Juros Compostos

Juros Compostos com Taxa de Juros Variáveis

Valor Atual de um Conjunto de Capitais

Seqüência Uniforme de Pagamentos

Montante de uma Seqüência Uniforme de Depósitos

### **Estatística**

Variável

Freqüência

Representação Gráfica

- Gráfico de Setores
- Gráfico de Barras
- Histograma
- Gráfico de Linhas

Medidas de Centralidade e Variabilidade

Média Aritmética

Média Aritmética Ponderada

Mediana

Moda

Variância

Desvio Padrão

Medidas de Centralidade e Dispersão para Dados Agrupados

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

**MATEMÁTICA V**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas, com utilização de registros no quadro; Aulas com resolução de exercícios.	Quadro branco e pincel.	A avaliação compreenderá na entrega da resolução de listas de exercícios e na realização de provas parciais individuais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 11, 1ª Ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

TEIXEIRA, J.; DI PERRO NETTO, S. **Matemática Financeira**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998.

SAMANCE, C. P. **Matemática Financeira: Aplicação à Análise de Investimentos**. 4ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BASTOS, R. R. **Matemática Financeira Essencial com utilização da Calculadora HP-12 e do Excel**. 1ª Ed. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VERAS, L. L. **Matemática Financeira**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

HAZZAN, S.; POMPEU, J. N. **Matemática Financeira**. 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

PUCCINI, A. de L. **Matemática Financeira Objetiva e Aplicada**. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Química Analítica Quantitativa II</b>	<b>VI</b>	<b>80 hs</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>João Carlos da Costa Assunção</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Introdução às Técnicas de Laboratório de Química. 2. Utilização de Balança e Calibração de Materiais Volumétricos. 3. Volumetria de Neutralização: Preparação, Padronização e Aplicação. 4. Volumetria de Precipitação: Preparação, Padronização e Aplicação Equilíbrio Químico. 5. Volumetria de Complexação: Preparação, Padronização e Aplicação. 6. Volumetria de Oxi-redução: Preparação, Padronização.

### **COMPETÊNCIAS**

Conhecer as técnicas de manuseio de materiais e de segurança em laboratórios de química  
Conhecer os métodos de calibração de vidrarias e utilização de balanças analíticas  
Conhecer e aplicar as metodologias de preparação e padronização de soluções para aplicação em volumetria de Neutralização  
Conhecer e aplicar as metodologias de preparação e padronização de soluções para aplicação em volumetria de Precipitação  
Conhecer e aplicar as metodologias de preparação e padronização de soluções para aplicação em volumetria de Complexação  
Conhecer e aplicar as metodologias de preparação e padronização de soluções para aplicação em volumetria de Oxi-redução

### **HABILIDADES**

Saber identificar vidrarias e equipamentos utilizados em laboratórios de química analítica  
Preparar amostras e reagentes para análise quantitativa  
Preparar soluções diluídas a partir de soluções concentradas  
Preparar soluções padrões  
Padronizar soluções  
Realizar análises por métodos titulométricos de Neutralização, Precipitação, Complexação e Oxi-redução

### **BASES TECNOLÓGICAS**

## INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA

### UTILIZAÇÃO DE BALANÇA E CALIBRAÇÃO DE MATERIAIS VOLUMÉTRICOS

#### VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO

Preparação de soluções de NaOH, HCl e biftalato de potássio

Padronização das soluções NaOH e HCl

Aplicação da volumetria de neutralização: determinação de ácido acético em vinagre

#### VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO

Preparação de soluções de  $\text{AgNO}_3$  e NaCl

Padronização da solução de  $\text{AgNO}_3$

Aplicação da volumetria de precipitação: determinação de cloreto em água potável, água do mar e soro fisiológico

#### VOLUMETRIA DE COMPLEXAÇÃO

Preparação de soluções de EDTA e  $\text{CaCO}_3$

Padronização da solução de EDTA

Aplicação da volumetria de complexação: determinação da dureza em água potável e em água do mar

#### VOLUMETRIA DE OXI-REDUÇÃO

Preparação da solução  $\text{KMnO}_4$

Padronização da solução de  $\text{KMnO}_4$

Aplicação da volumetria de oxi-redução: determinação de peróxido de hidrogênio em água oxigenada

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

QUIMANALQ1

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; Aulas práticas de laboratório.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Materiais de Laboratório (vidrarias, equipamentos e reagentes utilizados em práticas de química analítica).	Avaliações prática-teóricas sobre as práticas de laboratório.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
---------------	--------------	----------------	--------------	------------



1. Análise Química Quantitativa	1. VOGEL, A.	1. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	1. São Paulo	1. 2002
2. Química Analítica Qualitativa	2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.	2. Thomson Learning	2. São Paulo	2. 2007
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
1. Química Analítica Quantitativa Elementar	1. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S.	1. Edgard Blucher	1. São Paulo	3. 2004
2. Análise Química Quantitativa	2. HARRIS, D. C.	2. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	2. Rio de Janeiro	2. 2005



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Físico-química I</b>	<b>VI</b>	<b>80h</b>

**PROFESSOR (A) ELABORADOR**

**MARIA CLEBIANA DA SILVA PEIXOTO**

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**EMENTA**

1. Estudo das dispersões. 2. Termoquímica 3. Cinética Química 4. Propriedades dos gases

**COMPETÊNCIAS**

1. Conceituar, diferenciar e classificar as misturas e soluções.
2. Resolver problemas sobre soluções e misturas.
3. Conhecer as propriedades coligativas e resolver problemas relacionados a tais propriedades.
4. Reconhecer fatores que alteram a variação da entalpia.
5. Conhecer os aspectos quantitativos relacionados à variação de energia em uma transformação química.
6. Conhecer que há calor envolvido nas transformações de estado físico e transformações químicas.
7. Identificar e interpretar gráficos de reações exotérmicas e endotérmicas.
8. Reconhecer e equacionar as reações termoquímicas.

9. Dominar a aplicação da lei de Hess.
10. Resolver problemas sobre velocidade de reações.
11. Associar os fatores que influenciam na velocidade da reação aos fatos do cotidiano.
12. Interpretar gráficos relacionados a cinética química.
13. Entender a ação de um catalisador, inibidor e promotor em uma reação.
14. Diferenciar um gás real de um gás ideal.
15. Conhecer o modelo cinético dos gases.
16. Conhecer as diferentes equações de estado de um gás.
17. Entender as hipóteses utilizadas na formulação das equações de estado de um gás.

#### **HABILIDADES**

1. Saber resolver problemas específicos envolvendo os conhecimentos de misturas e soluções
2. Saber reconhecer que há transformações que ocorrem com consumo/produção de energia e que esta pode ser medida.
3. Saber que para cada transformação química existe um valor de energia associado.
4. Distinguir transformações endotérmicas e exotérmicas pela quantidade de calor gerado/absorvido ao final do processo.
5. Compreender a representação da variação de energia de uma transformação química por meio de gráficos.
6. Identificar mudanças de fase e reconhecer as variações de energia envolvidas.
7. Compreender os procedimentos utilizados para efetuar cálculos de calores de reação utilizando a Lei de Hess.
8. Utilizar dados tabelados para os procedimentos de cálculos de variação de energia.

9. Compreender que a dissolução de compostos envolve variação de energia.
10. Entender como determinar a velocidade das reações e os fatores que a influenciam.
11. Compreender o comportamento das reações de equilíbrio químico.
12. Saber como deslocá-lo para obtenção de melhores resultados de produção.
13. Compreender as propriedades dos gases e saber aplicar na resolução de problemas do cotidiano.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

1. Estudo das dispersões.
  - 1.1. As misturas;
  - 1.2. As soluções;
  - 1.3. Propriedades coligativas.
2. Termoquímica.
  - 2.1 As reações químicas e a energia;
  - 2.2 Os calores de reação;
  - 2.3 Lei de Hess
3. Cinética Química.
  - 3.1 Conceitos fundamentais.
  - 3.2 Equação da velocidade das reações.
  - 3.3 Fatores que influem na velocidade;
  - 3.3 Catálise.

4. Propriedades dos gases
- 4.1 Equações de estado
- 4.2 Modelo cinético dos gases
- 4.3 Gases reais.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

MAT5/QUIMG2.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
Aulas expositivas dialogada com resolução de exercícios para possibilitar a concretização dos conceitos apresentados.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.W. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

G. W. CASTELLAN - Físico-Química (volume 1), Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTDA , 1984.

SARDELLA, Antônio. Curso de Química. São Paulo: Ática. 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOORE, W. J. Físico-química (volume 1) . São Paulo : Edgard Blucher, 2000.

BALL, David W. Físico-química (volume 1). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Tecnologias de Tratamento de Água</b>	<b>VI</b>	<b>40 h.a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Suzana de Oliveira Aguiar</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 16 / 10 / 2010



## **EMENTA**

- 1. Aplicações da água na indústria e qualidade exigida**
- 2. Impurezas da água e tipos de tratamento**
- 3. Tipos e princípios operacionais de caldeiras industriais**
- 4. Tipos e princípios operacionais de torres de resfriamento**
- 5. Balanços de massa e energia em caldeiras e torres de resfriamento**
- 6. Troca iônica**
  - **Princípios da operação da troca iônica**
  - **Tipos de resina da troca iônica**
  - **Processos de regeneração de resinas de troca iônica com as suas reações químicas**
- 7. Tratamento químico interno de águas de caldeira e de sistemas de recuperação de condensado**
- 8. Tratamento químico de água de resfriamento**

## **COMPETÊNCIAS**

**Conhecer os métodos de controle de qualidade da água para fins industriais bem como princípios de operação e tipos de caldeira e torres de resfriamento.**

## **HABILIDADES**

- **Conhecer e compreender os sistemas de tratamento de águas industriais**
- **Compreender os processos corrosivos através de seus diferentes aspectos**
- **Conhecer e compreender os diversos tratamentos químicos utilizados nos sistemas de refrigeração**
- **Conhecer o controle de qualidade de águas através de suas diversas análises**

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1. Água: generalidades e conceitos fundamentais**

- Águas naturais e suas características
- Impurezas presentes na água

### **2. Introdução ao tratamento de água para caldeiras industriais**

- Conceituação, classificação e caracterização de caldeiras
- Padrões de qualidade da água para caldeiras
- Tipos de problemas ocorridos em caldeiras
- Controle e correção dos problemas
- Tratamento de água de caldeira
- Balanços de massa e energia em sistemas geradores de vapor

### **3. Introdução ao tratamento de água para sistemas de refrigeração industrial**

- Conceituação, classificação e caracterização dos sistemas de refrigeração
- Padrões de qualidade da água em sistemas de resfriamento
- Ocorrência de problemas em sistemas de resfriamento
- Tratamento de água de resfriamento
- Balanços de massa e energia em torres de resfriamento

### **4. Trocadores de íons**

- Trocadores de cátions
- Trocadores de ânions
- Tipos de resina de troca iônica
- Processos de regeneração de resinas de troca iônica

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**  
**Química Inorgânica 2 / Laboratório de Química**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas</li> <li>- Aplicação de exercícios</li> <li>- Aulas práticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro branco e pincel</li> <li>- Multimídia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de avaliação individual</li> <li>- Trabalho em equipe</li> </ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
- Métodos e Técnicas de Tratamento de Água	- BERNARDO, L.; DANTAS, A.B.	- Rima	- São Paulo, SP	- 2005
- Tecnologia de Tratamento de Água	- FILHO, D.S.	- Nobel	- São Paulo	- 1989
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO: TECNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
Gestão da Qualidade	VI	40 h

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
Ana Carla de Oliveira Brilhante

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### **EMENTA**

Evolução do conceito de qualidade: inspeção, controle estatístico, garantia da qualidade e gestão estratégica da qualidade.  
Enfoques e Dimensões da Qualidade em Produtos e Serviços.  
Aspectos da cultura organizacional na gestão da qualidade.  
Modelos de referência para gestão da qualidade.  
Gestão da Qualidade por diretrizes e por processos.  
Métodos e ferramentas para Gestão da Qualidade.  
Requisitos da ISO 9001:2008: Sistemas de Gestão da Qualidade (Controle de Documentos e registros, responsabilidades da direção, Recursos (humanos, infraestrutura e ambiente de trabalho), Planejamento e realização de produto, Processos relacionados a clientes, Projetos, Aquisição, Identificação e rastreabilidade, Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento, Auditorias, Análise de Dados e Melhoria.  
Competência de laboratórios de ensaio e calibração (ISO 17025:2005): requisitos de direção e técnicos.

### **COMPETÊNCIAS**

Compreender a necessidade da gestão pela qualidade por toda organização e sua importância na economia globalizada;  
Descrever os principais conceitos de qualidade;  
Caracterizar as diferentes eras da qualidade;  
Dominar e aplicar ferramentas específicas para o controle e melhoria dos produtos e processos nas organizações.  
Entender a importância do planejamento na implantação de um sistema de gestão da qualidade;  
Implantar processos de auditorias internas da qualidade na organização;  
Interpretar normas de qualidade (NBR ISO 9001/ISO17025).

## HABILIDADES

Executar mapeamento de processos;  
Aplicar o ciclo PDCA e outras ferramentas da qualidade para a melhoria contínua das organizações;  
Implantar programas da qualidade;  
Planejar e executar auditorias internas nas organizações.

## BASES TECNOLÓGICAS

Formação da Expectativa do Cliente.  
Evolução da Qualidade: Eras da Qualidade (Inspeção, Controle Estatístico, Garantia da Qualidade, Gestão Estratégica da Qualidade).  
Abordagens e Enfoques (Gurus da Qualidade)  
Definição de Qualidade e Classe.  
Necessidades Explícitas e Implícitas.  
Caracterização de produtos e serviços.  
Dimensões da qualidade mais relevantes em produtos e serviços.  
A importância do tema qualidade nas organizações.  
Ferramentas e métodos da Qualidade (*Brainstorming* e variações; 5W2H ou 4Q1POC; Lista de Verificação (*Check List*); Diagrama de Causa e Efeito; Coleta de Dados/Estratificação; Fluxogramas; Matriz GUT; 5 Porquês; Método 5S).  
Gestão da Qualidade por processos.  
Definição e mapeamento de Processo; Ciclo PDCA; Objetivos, metas, políticas e princípios de gestão da qualidade (liderança, envolvimento das pessoas, abordagem de processo, abordagem sistêmica da gestão, melhoria contínua, abordagem com base em fatos para tomada de decisão – indicadores da qualidade e de desempenho, relacionamentos mutuamente benéficos entre fornecedores).  
Família ISO 9000 (ABNT, INMETRO, órgãos certificadores, sistemas integrados de gestão).  
ISO 9001:2008: Controle de Documentos e registros, responsabilidades da direção, Recursos (humanos, infraestrutura e ambiente de trabalho), Planejamento e realização de produto, Processos relacionados a clientes, Projetos, Aquisição, Identificação e rastreabilidade, Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento, Auditorias, Análise de Dados e Melhoria).  
Competência de laboratórios de ensaio e calibração (ISO 17025:2005): requisitos de direção e técnicos (Pessoal, Acomodações e Condições Ambientais, Métodos de Ensaio e Calibração e Validação de Métodos; Equipamentos; Rastreabilidade da Medição; Amostragem; Manuseio de Itens de Ensaio e Calibração; Garantia da Qualidade de Resultados de Ensaio e Calibração;

Apresentação de Resultados)

Auditorias (Classificação, Formação de Auditores, Documentação, planejamento e execução).

<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>				
-				
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		<b>RECURSOS DIDATICOS</b>		<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas Trabalhos práticos Discussão de textos Seminário Visitas técnicas		Quadro Marcadores Projetor de multimídia Computador		Avaliação processual envolvendo verificação individual da aprendizagem, assiduidade e elaboração e apresentação de trabalhos.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da Qualidade – Teoria e Casos</li> <li>• Gestão da Qualidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco.</b></li> <li>✓ <b>MARSHALL Jr, Isnard et al.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ed. Campus</li> <li>✓ FGV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rio de Janeiro</li> <li>• Rio de Janeiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2005</li> <li>✓ 2008</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
⇒ <b>ABNT ISO 9001</b>	<b>2. ABNT</b>	1. ABNT	• Rio de Janeiro	✓ 2008
⇒ <b>ABNT ISO 9000</b>	<b>3. ABNT</b>	2. ABNT	• Rio de Janeiro	✓ 2005
⇒ <b>ABNT ISO 19011</b>	<b>4. ABNT</b>	3. ABNT	• Rio de Janeiro	✓ 2002
⇒ <b>ABNT ISO 17025</b>	<b>5. ABNT</b>	4. ABNT	• Rio de Janeiro	✓ 2005





**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
Higiene e segurança no trabalho	VI	40h

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
Reinaldo Fontes Cavalcante

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

1. Fundamentos da Segurança do Trabalho.
2. Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança.
3. Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controlo de riscos
4. Riscos elétricos
5. Prevenção e proteção contra incêndios.
6. Manutenção.
7. Higiene industrial e contaminação química.
8. Ruído e Vibrações.
9. Ambiente térmico
10. Ergonomia
11. Iluminação.
12. Dispositivos de proteção individual
13. Dispositivos de proteção coletiva

## COMPETÊNCIAS

- ✓ Censo organizacional
- ✓ Conhecer a estruturação das leis e normas
- ✓ Fixar conhecimentos de atividades a ser exercida

✓ Conhecer mecanismos de gestão

### **HABILIDADES**

- Conhecimento das condições mínimas exigidas pela legislação e normas atualmente em vigor;
- Conhecimento das melhores práticas; análise das condições atuais e comparação com as mínimas exigidas e atuação em conformidade;
- Capacidade para propor alterações eficazes para melhoria contínua das condições de trabalho.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

- ✓ Histórico da segurança no trabalho: conceitos ,origens, importância
- ✓ Normas técnicas: objetivos, aplicações e funcionalidades
- ✓ Legislação Brasileira: evolução, direitos e deveres do empregado e empregador relacionados com a execução de tarefas

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Método direto (Expositivo e demonstrativo)</li><li>✓ Método semi-indireto (exemplificação)</li> <li>• Método ativos (estudo de casos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Documentários</li><li>✓ Aulas expositivas</li><li>✓ Aulas de campo</li><li>✓ Situações problema</li><li>✓ Debates</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Provas dissertativas discursivas</li><li>✓ Seminários</li><li>✓ Relatórios de aulas de campo</li></ul>

--	--	--

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Manual de Segurança e Saúde no Trabalho	ABREU, EDUARDO GONÇALVES	LTr	São Paulo	2006
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>

Segurança no trabalho e prevenção de acidentes	BENEDITO CARDELLA	Atlas	São Paulo	1999
--	-------------------	-------	-----------	------

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MICROBIOLOGIA BÁSICA</b>	<b>VI</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>FRANKLIN ARAGÃO GONDIM</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: 10/12/2010



### **EMENTA**

1. O mundo microbiano. 2. Microscopia. 3. Anatomia funcional das células procarióticas. 4. Nutrição, crescimento e cultivo microbiano. 5. Controle do crescimento microbiano.

### **COMPETÊNCIAS**

- Compreender a evolução e diversidade do mundo microbiano
- Fornecer os conhecimentos básicos sobre a morfologia e fisiologia das bactérias, fungos e estrutura dos vírus
- Compreender os malefícios e benéficos que os microorganismos podem trazer para a atividade humana
- Conhecer os diferentes métodos aplicados ao estudo dos microorganismos
- Reconhecer as diferentes estruturas presentes nas células procarióticas
- Entender os requerimentos nutricionais, físicos e químicos necessários para o cultivo de microorganismos em laboratório
- Conhecer as metodologias de controle da proliferação microbiana
- Fornecer o alicerce necessário para o desenvolvimento do interesse do aluno pelo manuseio de material microbiológico

### **HABILIDADES**

- Caracterizar a importância dos microorganismos para o ambiente
- Classificar os microorganismos
- Descrever e aplicar as técnicas utilizadas no estudo dos microorganismos
- Identificar as estruturas e funções das partes que compõem as células procarióticas
- Diferenciar bactérias gram negativas de gram positivas
- Selecionar os meios de cultivo adequados para o cultivo dos mais variados microorganismos
- Aplicar o conhecimento adquirido para selecionar as condições físicas ideais para o cultivo dos diferentes microorganismos

- Ser capaz de controlar por agentes físicos ou químicos o crescimento de microorganismos

## **BASES TECNOLÓGICAS**

- **INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA**

- Histórico
- A idade de ouro
- Nomeando e classificando os microorganismos
- Micróbios e o bem estar humano
- Micróbios e doenças humanas

- **MICROSCÓPIO**

- Tipos de microscopia ótica
- Tipos de microscopia eletrônica

- **ANATOMIA FUNCIONAL DAS CÉLULAS PROCARIÓTICAS**

- Tamanho, forma e arranjo das células
- Membrana, citoplasma, núcleo e ribossomos
- Parede celular, flagelo, pili, fímbrias
- Coloração de gram
- Membrana, citoplasma, núcleo e ribossomos

- **CRESCIMENTO MICROBIANO**

- Influência dos fatores físicos e químicos
- Meios de cultura
- Culturas bacterianas
- Tempo de geração
- Fases de crescimento
- Quantificação

• **CONTROLE DO CRESCIMENTO MICROBIANO**

- Princípios
- Taxa de morte
- Métodos físicos
- Métodos químicos

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

Biologia 2

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>- As aulas deverão ser ministradas de forma expositiva dialogada, contando com a participação dos alunos e tendo como ponto de partida o conhecimento prévio dos mesmos acerca dos temas das aulas.</p> <p>- Os alunos terão total liberdade de intervenção durante a aula sempre que forem levantar situações referentes ao conteúdo em questão. Isto se mostra importante para que os alunos demonstrem o grau de assimilação do conteúdo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro, pincel e apagador</li><li>- Computador</li><li>- Projetor (“datashow”)</li><li>- Maquetes de células</li><li>- Listas de exercício</li><li>- Livros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Serão realizadas 4 avaliações, além de seminários em grupo.</li><li>- Serão levadas em consideração a participação, a pontualidade e a assiduidade na elaboração das notas finais.</li></ul>

<p>- Serão realizados estudos dirigidos em aulas que antecederem as avaliações a fim de sanar dificuldades específicas e consolidar os conteúdos.</p> <p>- Serão realizadas aulas práticas demonstrativas no laboratório de microbiologia.</p>		
--	--	--

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
Microbiologia	Tortora, G. J.; Funke, B. R.; Case, C. L.	Artmed	Porto Alegre	2005
Microbiologia Básica	Soares, J. B.; Casimiro, A. R. S.; Aguiar, L.M.D.	Universidade Federal do Ceará	Fortaleza	1991

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
---------------	--------------	----------------	--------------	------------

Microbiologia: Conceitos e aplicações (vols. I e II)	Pélczar, J.; Chan, E. C. S; Krieg, N. R.	Makron books	São Paulo	1996
Lehninger – Princípios de Bioquímica	Nelson, D. L.; Cox, M	Sarvier	São Paulo	2007
Vida A Ciência da Biologia volume I: Célula e Hereditariedade	SADAVA, D.; HELLER H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M	Artmed	São Paulo	2009

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>LOGISTICA INDUSTRIAL</b>	<b>VII</b>	<b>40 HORAS</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>PAULO HYDER DA SILVA ANDRADE</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

- ✓ INTRODUÇÃO A LOGÍSTICA (Definições, Evolução, Funções, Objetivos, Atividades e Tipos de Logística);
- ✓ A CADEIA LOGÍSTICA;
- ✓ LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS (Sistema de Compras, Administração de Materiais, Recursos Patrimoniais e Armazenagem);
- ✓ LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO (Planejamento e Controle de Estoque e Abastecimento);
- ✓ LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO (Embalagem, Movimentação, Expedição, Transporte, Canais de Distribuição e Operadores Logísticos);
- ✓ LOGÍSTICA REVERSA;
- ✓ A LOGÍSTICA COMO ESTRATÉGIA;
- ✓ LOGÍSTICA, MARKETING E SERVIÇO AO CLIENTE;
- ✓ INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICOS.

### **COMPETÊNCIAS**

- ✓ Conhecer aspectos práticos de gestão de cadeias de suprimentos na indústria química;
- ✓ Distinguir as funções, objetivos e tipologia da logística nas organizações;
- ✓ Conhecer o Sistema de compras e seus aspectos operacionais e de gestão;
- ✓ Compreender a aplicação das técnicas de administração de materiais;
- ✓ Analisar fatores, funções, técnicas, tipos e processos envolvidos na armazenagem de materiais;
- ✓ Compreender a operacionalização da logística de produção, reversa e de distribuição nas organizações;
- ✓ Visualizar a logística como estratégia e sua relação com a eficiência e eficácia nas organizações

### **HABILIDADES**

- ✓ Descrever os tipos de logística e sua intervenção nas organizações;
- ✓ Aplicar, com ética, os procedimentos de compras do contato com fornecedores a relação com outras áreas;
- ✓ Operacionalizar as ações de padronização e organização dos materiais ou recursos patrimoniais nas organizações;
- ✓ Adequar ou propor melhorias nas funções, instalações, leiaute, diapositivos, documentação e tipos de armazenagem;
- ✓ Contribuir adequadamente para melhor administração de estoques;
- ✓ Adequar classificação, armazenagem, manuseio e outros procedimentos logísticos a amostras, análises e equipamentos em laboratórios;
- ✓ Propor melhorias na movimentação, expedição, transporte e distribuição de produtos resultados de processos químicos;
- ✓ Identificar tipos de estratégia logística e de indicadores para melhoria dos processos logísticos na indústria química, dentro do seu Perfil Profissional de



Conclusão do curso.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- ✓ Cadeia de Abastecimento
- ✓ Estratégia Logística
- ✓ As Atividades Logísticas
- ✓ Cadeia de suprimentos
- ✓ Supply Chain Management;
- ✓ Globalização
- ✓ Logística de suprimentos
- ✓ Logística de produção
- ✓ Logística distribuição
- ✓ Logística reversa
- ✓ Fornecedores
- ✓ Canais de distribuição
- ✓ Consumidores
- ✓ EDI – intercâmbio eletrônico de dados
- ✓ Sistema de compras
- ✓ Verticalização em compras
- ✓ Horizontalização em compras
- ✓ Locação
- ✓ Leasing - Arrendamento mercantil
- ✓ Just-in-time
- ✓ Just-in-case
- ✓ Layout - Leiaute
- ✓ Sistema de Gestão da Qualidade
- ✓ Distribuição física
- ✓ Embalagem de produto acabado
- ✓ Embalagem de produto semi-acabado
- ✓ Unitização

- ✓ Paletização de produto
- ✓ Containerização
- ✓ Armazenagem
- ✓ Roteirização
- ✓ Expedição industrial
- ✓ Centros de Distribuição (CD)
- ✓ Cross-docking
- ✓ Fretes
- ✓ Marketing
- ✓ Serviço ao cliente
- ✓ ECR, Efficient Consumer Response
- ✓ Material Requirements Planning (Planejamento das Necessidades de Materiais).
- ✓ CR (Continuous Replenishment, abastecimento contínuo)
- ✓ Logística Estratégica
- ✓ Custos de Transporte
- ✓ Transporte Rodoviário
- ✓ Modo Ferroviário
- ✓ Transporte Aquaviário
- ✓ Dutoviário
- ✓ Transporte Multimodal
- ✓ Transferência e Distribuição
- ✓ Roteirização de Veículos
- ✓ WMS (Warehouse Management System, sistema de gerenciamento de armazém)
- ✓ Postergação
- ✓ Adiamento
- ✓ Terceirização
- ✓ Classificação de materiais
- ✓ Padronização de materiais
- ✓ Codificação de materiais
- ✓ Drive-in

- ✓ Drive-througg
- ✓ Estantes
- ✓ Paletes
- ✓ Cantiliver
- ✓ Contêiners
- ✓ Empilhadeiras
- ✓ APS – Advanced Planning Scheduling
- ✓ Assemble to order
- ✓ Curva ABC
- ✓ GPS – Global Positioning System
- ✓ PCP – Planejamento e Controle da Produção

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Não se aplica

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A disciplina será ministrada em aulas expositiva e dialogada, em sala ou de campo, utilizando dinâmicas, jogos e técnicas; trabalhos individuais ou em equipes; seminários; estudo de casos e/ou grupos de discussão voltados a aplicação mais próxima as atividades como Técnico em Química.</p>	<p>A disciplina poderá ser ministrada utilizando-se dos recursos instrucionais disponíveis no IFCE/Quixadá, tais como: data show, TV, DVD, micro system, flip chart, quadro e pincel, além de textos de apoio, lista de exercícios ou de estudo de casos, entre outros.</p>	<p>A avaliação será realizada impreterivelmente com aplicação de, no mínimo uma prova no semestre, a serem somadas as médias de todas as atividades realizadas/aplicadas de acordo com os procedimentos metodológicos, cumprindo o regulamento de avaliação do curso. A prova final deverá ser uma avaliação escrita e ser aplicada somente aos alunos que não conseguiram obter, no mínimo, a nota 6,0 como média aritmética entre as avaliações parciais.</p>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TITULO	AUTOR	EDITORA	LOCAL	ANO
Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial	Ballou, Ronald H.	Bookman	Porto Alegre	2006
ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS: Um Enfoque Prático	<a href="#">Viana</a> , João José	Atlas	São Paulo	2000
Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição – estratégia, operação e avaliação	Novaes, Antônio Galvão	Elsevier	Rio de Janeiro	2007
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
TITULO	AUTOR	EDITORA	LOCAL	ANO
Gestão da cadeia de suprimentos e logística	Bowersox, Donald J.	Elsevier	Rio de Janeiro	2007
Administração da Produção	SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert.	Atlas	São Paulo	2006
Gerenciamento da cadeia de suprimentos – estratégia, planejamento e operação	Chopra, Sunil	Prentice Hall	São Paulo	2003

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>INGLÊS BÁSICO</b>	<b>VII</b>	<b>40H/A</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>NICOLAI HENRIQUE DIANIM BRION</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

Auxiliar no desenvolvimento de competências e habilidades que permitam ao aluno aperfeiçoar sua capacidade de compreensão de textos de diferentes gêneros e temáticas, em especial aqueles ligados à área da química, através de técnicas de leitura. Além disso, estimular a troca de experiências com culturas relacionadas à língua inglesa.

## COMPETÊNCIAS

- Identificar vocábulos cognatos;
- Reconhecer marcas tipográficas em um texto;
- Identificar palavras de conteúdo repetidas;
- Prever o assunto de um texto;
- Aplicar as estratégias *skimming* e *scanning*;
- Reconhecer grupos nominais e classes de palavras;
- Identificar afixos formadores de palavras;
- Compreender os tempos verbais presente e passado.

## HABILIDADES

- Ser capaz de identificar em um texto palavras cognatas que auxiliem sua interpretação;
- Conseguir reconhecer marcas tipográficas como números, símbolos, entre outros;
- Ter a habilidade de utilizar a repetição de palavras de conteúdo como ferramenta de compreensão textual;
- Conseguir prever o assunto de um texto a partir das principais estratégias de leitura;
- Estar apto a aplicar as estratégias *skimming* (leitura superficial) e *scanning* (localização de informações) durante a leitura;
- Ser capaz de reconhecer grupos nominais em um texto, além das principais classes de palavras;
- Poder identificar os principais prefixos e sufixos e que alterações eles ocasionam;

- Ter a habilidade de compreender a estrutura dos tempos verbais presente (simples e contínuo) e passado (simples e contínuo).

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- ✓ Palavras cognatas: palavras com grafia idêntica ou semelhante ao português, com o mesmo significado
- ✓ Marcas tipográficas: gravuras, tabelas, figuras, gráficos e outros elementos não-verbais
- ✓ Palavras repetidas: palavras-chave que aparecem mais de uma vez ao longo do texto
- ✓ Predição: suposição do assunto do texto com base em seus elementos, como título e marcas tipográficas
- ✓ Skimming: leitura superficial para compreensão geral do texto
- ✓ Scanning: leitura específica para encontrar ou confirmar informações
- ✓ Palavras-chave: palavras ligadas ao tema central do texto
- ✓ Grupos nominais: grupos de palavras cujo núcleo são substantivos, que traduzem uma idéia singular
- ✓ Classes de palavras: estudo das diferentes classes de palavras (substantivos, verbos, adjetivos etc)
- ✓ Formação de palavras: principais prefixos e sufixos de origem greco-latina e seus significados
- ✓ Grau dos adjetivos: estudo dos graus comparativo e superlativo
- ✓ Tempos verbais: morfossintaxe e semântica dos tempos presente e passado da língua inglesa

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Não há

--

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aulas expositivas;</li><li>✓ Exibição de vídeos e slides;</li><li>✓ Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo;</li> <li>✓ Visitas a <i>sites</i> da Internet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lousa branca e marcador;</li><li>• Internet;</li><li>• Projetor de dados;</li> <li>• Livros/apostilas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Participação dos alunos nas atividades em sala;</li><li>✓ Trabalhos individuais e em grupo;</li><li>✓ Exercícios escritos;</li> <li>✓ Avaliações escritas.</li></ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
----------------------------



VIEIRA, L. C. F. **Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos.** 4. ed., rev. e ampl. Fortaleza: L. C. Fernandes Vieira, 2008.

AGUIAR, C. C. et al. **Inglês Instrumental: Abordagens e Compreensão de Textos.** Fortaleza: Ed. Do Autor, 2001.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental.** s/l: Disal, 2005.

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura – vol. 1.** s/l: Editora Textonovo, s/d.

OLIVEIRA, S. R. de. **Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental.** Brasília: UnB, 1996.

ALMEIDA, R. Q. de. **As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa.** s/l: Novatec, 2003.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Espanhol Básico</b>	<b>7</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Jacqueline Lemos</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

## EMENTA

Desenvolver a compreensão de leitura e expressão escrita da língua espanhola, através de estratégias de leitura. Estudo das estruturas e do vocabulário fundamental do espanhol escrito, baseado na compreensão de textos. Estudos das principais estruturas gramaticais da língua espanhola.

## COMPETÊNCIAS

Conhecer a origem da língua espanhola e os países que a possuem como língua oficial;  
Reconhecer variantes hispano-americanas;  
Reconhecer marcas tipográficas em um texto;  
Identificar palavras de conteúdo repetidas;  
Utilizar as estratégias *skimming* e *scanning*, *predição*;  
Reconhecer estruturas gramaticais;  
Reconhecer expressões e outros recursos semânticos capazes de esclarecer os significados de palavras e expressões e das idéias apresentadas no texto;  
Identificar afixos formadores de palavras;  
Reconhecer recursos gramaticais, facilitadores de compreensão textual.

## HABILIDADES

Familiarizar-se com as características, costumes e tradições de diferentes culturas, hispano-americanas;  
Identificar as variantes hispano-americanas.  
Conseguir reconhecer marcas tipográficas como números, símbolos, entre outros;

Utilizar a repetição de palavras de conteúdo como ferramenta de compreensão textual;  
Prever o assunto de um texto a partir das principais estratégias de leitura;  
Aplicar as estratégias *skimming* (leitura superficial) e *scanning* (localização de informações) durante a leitura;  
Identificar a idéia principal, a finalidade e o gênero textual;  
Utilizar-se de palavras e expressões para compreender o texto;  
Identificar elementos gramaticais que facilitem a compreensão.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Marcas tipográficas: gravuras, tabelas, figuras, gráficos e outros elementos não-verbais  
Palavras repetidas: palavras-chave que aparecem mais de uma vez ao longo do texto  
Predição: suposição do assunto do texto com base em seus elementos, como título e marcas tipográficas  
Skimming: leitura superficial para compreensão geral do texto  
Scanning: leitura específica para encontrar ou confirmar informações  
Palavras-chave: palavras ligadas ao tema central do texto  
Classe de palavras: estudo das diferentes classes de palavras (artigos, substantivos, pronomes, adjetivos, etc.)  
Formação de palavras: principais prefixos e sufixos de origem greco-latina e seus significados  
Grau dos adjetivos: estudo dos graus comparativo e superlativo  
Tempos verbais do modo indicativo: presente, pretéritos: indefinido, imperfeito e perfeito, e futuro  
Elementos de ligação: conectivos e suas funções (conjunções, preposições)

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet	Quadro branco e marcador; Internet; Projektor de dados; Apostila.	Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PICANÇO, Deise Cristina de Lima; VILALBA, Terumi Koto Bonnet. **El Arte de leer español**. Vol. Único/ Ensino Médio. 21 ed. Curitiba: Base Editora, 2006.  
SIERRA, Tereza Vargas. **Español Instrumental**. 3 ed. Curitiba: Ibpex, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FANJUL, Adrián (Org.); RUSSO, Martín; ELIAS, Neide; BAYGORRIA. **Gramática y Práctica de Español para brasileños**. São Paulo, Moderna, 2005.

Universidad Alcalá de Henares. Departamento de Filología: Tradução de BRANDÃO, Eduardo e BERLINER, Claudia *SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños*. 2ªed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila. **Enlances: Español para jóvenes brasileños**. Madrid: Sociedad General Española de Librería, S. A., 2007.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Análise Instrumental</b>	<b>VII</b>	<b>80 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>João Carlos da Costa Assunção</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Eletrodos e Potenciometria. 2. Espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível. 3. Espectrometria de absorção atômica. 4. Cromatografia gasosa. 5. Cromatografia líquida de alto desempenho.

### **COMPETÊNCIAS**

9. Dominar os fundamentos básicos da potenciometria
10. Conhecer os procedimentos de execução de análises potenciométrica e de pH
11. Compreender os fundamentos da espectroscopia de absorção molecular e atômica
12. Conhecer os principais componentes da instrumentação de espectrômetros de absorção molecular e atômica
13. Conhecer os procedimentos de execução de análises espectrométrica de absorção molecular e atômica
14. Dominar os fundamentos básicos da cromatografia gasosa
15. Dominar os fundamentos básicos da cromatografia líquida de alto desempenho
16. Conhecer os procedimentos de execução de análises cromatografias gasosa
17. Conhecer os procedimentos de execução de análises cromatográficas líquidas de alto desempenho

### **HABILIDADES**

15. Calibrar eletrodos para medidas de pH
16. Selecionar o eletrodo adequado para uma determinada medida potenciométrica
17. Determinar o pH de soluções utilizando eletrodos de vidro
18. Realizar análises potenciométricas utilizando eletrodos íon-seletivos
19. Realizar análises potenciométricas utilizando eletrodos metálicos
20. Realizar titulações potenciométricas
21. Analisar amostras utilizando espectrômetros de absorção atômica e molecular
22. Selecionar os tipos de coluna e detector adequados para análises em cromatografia gasosa
23. Selecionar os tipos de coluna, fase móvel e detector adequados para análises em cromatografia líquida de alto desempenho
24. Realizar análise utilizando cromatografia gasosa e cromatografia líquida de alto desempenho



## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1. ELETRODOS E POTENCIOMETRIA**

- 1.1 Fundamentos
- 1.2 Equação de Nernst
- 1.3 Potenciais de Junção
- 1.4 Eletrodos de Referência: Eletrodo de Hidrogênio, Eletrodo de Calomelano e Eletrodo de Prata/Cloreto de prata
- 1.5 Eletrodos Indicadores: Eletrodos Metálicos e Eletrodos Íon-seletivos
- 1.6 Potenciometria Direta
- 1.7 Titulações Potenciométricas
- 1.8 Aplicações

### **2. ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR NO ULTRAVIOLETA/VISÍVEL**

- 2.1 Propriedades da Radiação Eletromagnética
- 2.2 Interação Energia Radiante e Matéria
- 2.3 Espectrometria de Absorção UV/Vis
- 2.4 Lei de Beer
- 2.5 Instrumentação: Fontes, Monocromadores, Recipientes da amostra, detectores
- 2.6 Aplicações

### **3. ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA**

- 3.1 Fundamentos
- 3.2 Espectros de Absorção Atômica
- 3.3 Instrumentação
- 3.4 Fontes
- 3.5 Atomizadores
- 3.6 Aplicações

4. CROMATOGRAFIA GASOSA

- 4.1 Princípios da Cromatografia Gás-Líquido
- 4.2 Instrumentação
- 4.3 Gás de Arraste
- 4.4 Injetor
- 4.5 Colunas
- 4.6 Detectores
- 4.7 Aplicações

5. CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTO DESEMPENHO

- 5.1 Princípios da Cromatografia Líquida
- 5.2 Instrumentação
- 5.3 Reservatório da Fase Móvel
- 5.4 Fase Móvel
- 5.5 Bombas de Alta Pressão: Tipos de Eluição
- 5.6 Injetor
- 5.7 Colunas: Fases estacionárias
- 5.8 Detectores
- 5.9 Aplicações

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

QUIMANALQ2

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
Aulas expositivas; Aulas práticas de laboratório; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Analítica.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Boock; Materiais de Laboratório (vidrarias, equipamentos e reagentes utilizados em práticas de química analítica).	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário; Avaliações dos seminários ministrados pelos alunos; Avaliações prática-teóricas sobre as práticas de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
TITULO	AUTOR	EDITORA	LOCAL	ANO

1. Fundamentos de Química Analítica	1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.	1. Thomson Learning	1. São Paulo	3. 2007
2. Análise Química Quantitativa	2. HARRIS, D. C.	2. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	2. Rio de Janeiro	4. 2005
3. Princípios de Análise Instrumental	3. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A.	3. Bookman	3. Porto Alegre	3. 2002
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
1. Modern Analytical Chemistry	1. HARVEY, D.	1. McGraw Hill	1. Boston	1. 2000
2. Analytical Chemistry	2. CHRISTIAN, G. D.	2. John Wiley & Sons	2. New York	2. 1994
3. Análise Química Quantitativa	3. VOGEL, A.	3. Livros Técnicos e Científicos (LTC)	3. São Paulo	3. 2002



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Processos Orgânicos</b>	<b>VII</b>	<b>40 h.a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Suzana de Oliveira Aguiar</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 20 / 12 / 2010

**EMENTA**

### **1. Tecnologia dos óleos e gorduras**

- Definição de óleos e gorduras
- Composição química dos óleos e gorduras e importância na alimentação
- Propriedades físicas e químicas
- Etapas do processos de industrialização dos óleos e gorduras
- Controle de qualidade dos óleos e gorduras

### **2. Processo petroquímicos**

- Origem e composição básica do petróleo
- Classificação das frações do petróleo
- Propriedades do petróleo
- Processamento do petróleo

### **COMPETÊNCIAS**

**Conhecer o conjunto dos óleos, gorduras e frações do petróleo nos seus vários aspectos de interesse químico e tecnológico**

### **HABILIDADES**

- Conceituar os processos químicos e compreender as suas etapas principais
- Diferenciar os regimes descontínuo, contínuo e semi-contínuo de funcionamento dos processos químicos genéricos
- Compreender a importância da tecnologia dos óleos e gorduras
- Realizar as principais análises químicas dos óleos e gorduras
- Interpretar os dados obtidos nas análises dos óleos e gorduras
- Conhecer as diferentes etapas dos processos de obtenção do óleo bruto e refinado
- Conhecer as diferentes frações do petróleo e seus constituintes
- Conhecer os diferentes processos de refino do petróleo

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1. Introdução aos processos químicos**

- **Conceituação e classificação das etapas fundamentais dos processos químicos**
- **Regimes de funcionamento dos processos químicos**

### **2. Tecnologia dos óleos e gorduras**

- **Definição de óleos e gorduras**
- **Composição e estrutura dos óleos e gorduras**
- **Ácidos graxos saturados, insaturados e incomuns**
- **Glicerídeos**
- **Principais não glicerídeos de ocorrência nos óleos brutos**
- **Importância dos óleos e gorduras na alimentação humana**
- **Propriedades físicas dos óleos e gorduras: índice de refração, solubilidade, densidade, viscosidade, ponto de fusão e ponto de congelamento**
- **Índices oleoquímicos**
- **Principais reações dos óleos e gorduras**
- **Industrialização das sementes oleaginosas**
- **Produção de óleos brutos: pré-limpeza, decorticação, descascamento, trituração, laminação, cozimento e extração**
- **Refino dos óleos brutos: degomagem, neutralização, branqueamento, desodorização e neutralização**

### **2. Tecnologia do petróleo**

- **Aspectos da química do petróleo e seus derivados**
- **Controle de qualidade na indústria de petróleo**
- **Processos térmicos e catalíticos de transformação**
- **Principais processos petroquímicos**

## **PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

- **Química Orgânica 2**



- Laboratório de Química

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
- Aulas expositivas participativas - Exercícios orientados - Aulas práticas no laboratório	- Quadro branco e pincel - Multimídia - Notas de aula	- Aplicação de avaliação individual - Apresentação de seminário

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
- Óleos e gorduras vegetais (processamento e análises)	- MORETTO, E., FETT, R.	- Editora da UFSC	- Florianópolis	- 1989
- Indústria dos processos químicos	- SHREVE & BRINK	- Guanabara Dois		- 1980
- Refino de petróleo	- GARY & HANDEWERK	- Reverté	- Espanha	- 1980
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				

TITULO	AUTOR	EDITORIA	LOCAL	ANO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Físico-química II</b>	<b>VII</b>	<b>40h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>MARIA CLEBIANA DA SILVA PEIXOTO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>EMENTA</b>
1. Equilíbrio Químico 2. Equilíbrio Iônico. 3..Eletroquímica
<b>COMPETÊNCIAS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Determinar a Constante de Equilíbrio</li><li>2. Determinar o pH e pOH, associando-os aos fatos do cotidiano.</li><li>3. Reconhecer o caráter ácido e básico dos sais, associando-o ao cotidiano.</li><li>4. Conhecer e entender o comportamento de uma solução tampão.</li><li>5. Identificar espécies presentes em transformações de oxidação-redução.</li><li>6. Reconhecer processos de oxidação e redução.</li><li>7. Compreender o princípio básico de funcionamento de uma pilha eletroquímica.</li><li>8. Compreender que se pode obter energia elétrica a partir de reações químicas.</li><li>9. Compreender que se podem obter reações químicas a partir de energia elétrica.</li><li>10. Entender o uso das tabelas de potencial eletroquímico para fazer previsões da ocorrência das transformações.</li><li>11. Desenvolver os cálculos eletroquímicos.</li></ol>
<b>HABILIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saber resolver problemas específicos envolvendo os conhecimentos de equilíbrio iônico.</li><li>2. Classificar os processos químicos como oxidação ou redução de acordo com a variação de carga elétrica das espécies.</li></ol>

3. Relacionar a formação de íons ao movimento de elétrons e à condução de corrente elétrica.
4. Saber representar as transformações químicas por meio de semi-reações.
5. Compreender os procedimentos utilizados para efetuar cálculos de força eletromotriz de pilhas.
6. Conhecer os constituintes e o funcionamento básico das pilhas e baterias mais comuns.
7. Conhecer o impacto ambiental gerado pelo descarte de pilhas e baterias no ambiente.
8. Compreender o princípio básico de funcionamento de uma eletrólise.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### 1. Equilíbrio Químico

##### 1.1 Constante de Equilíbrio

##### 1.2 Deslocamento do equilíbrio químico

#### 2. Equilíbrio iônico.

##### 2.1 O grau de ionização

##### 2.2 A constante de ionização

##### 2.3 Produto iônico da H<sub>2</sub>O. Escala de pH e pOH.

##### 2.4 Concentração de íon hidrogênio e pH em soluções de ácidos e bases fracas.

##### 2.5 Hidrólise de sais: cálculo de pH de soluções salinas.

##### 2.6 Solução tampão: aspectos qualitativos e quantitativos.

##### 2.7 Eficiência de tamponamento.

## 2. Pilhas

2.1. Reações redox;

2.2 A série de reatividade química

2.3 Pilhas galvânicas : aspectos qualitativos e quantitativos.

2.4 Potencial de eletrodo.

2.5 Medida do potencial.

2.6 Função da ponte salina.

2.7 Espontaneidade das reações;

2.8 Equações de Nernst.

2.9 Pilhas comerciais.

## 3. Eletrólise

3.1 Funcionamento.

3.2 A disputa entre íons

3.3 Eletrólise ígnea.

3.4 Eletrólise em solução aquosa.

3.5 Aspectos quantitativos da eletrólise.

3.6 A equação geral da eletrólise

3.7 Aplicações da eletrólise.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

FISQUIM1

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas dialogada com resolução de exercícios para possibilitar a concretização dos conceitos apresentados.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.W. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

G. W. CASTELLAN - Físico-Química (volume 2), Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTDA , 1984.

SARDELLA, Antônio. Curso de Química. São Paulo: Ática. 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOORE, W. J. Físico-química (volume 2) . São Paulo : Edgard Blucher, 2000.

BALL, David W. Físico-química (volume 2). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**



## CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA

### PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
TERMODINÂMICA APLICADA (TERMAPLIC)	SVII	40 H/A

PROFESSOR (A) ELABORADOR
Elizabeth Araújo Carneiro

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

EMENTA
1. Propriedades dos gases 2. A primeira lei da termodinâmica

### 3. A segunda lei da termodinâmica

#### **COMPETÊNCIAS**

- Compreender os conceitos básicos da termodinâmica;
- Reconhecer que há transformações químicas que ocorrem com consumo ou produção de energia e que esta pode ser medida e que para cada transformação química existe um valor de energia associado;
- Compreender a representação da variação de energia de uma transformação química por meio de gráficos;
- Conhecer e compreender os conceitos básicos dos postulados da leis da Termodinâmica e fundamentar as ferramentas para a resolução de exercícios sobre os temas que ela abrange;
- Compreender os aspectos quantitativos relacionados à variação de energia em uma transformação química;
- Compreender princípio de funcionamento de um sistema de refrigeração.

#### **HABILIDADES**

- Enfatizar os conceitos básicos e relacionar os aspectos fenomenológicos e formalísticos da termodinâmica;
- Distinguir transformações químicas endotérmicas e exotérmicas pela quantidade de calor gerado ou absorvido ao final do processo;
- Ler e interpretar o diagrama de fases das substâncias químicas;
- Identificar mudanças de fase e reconhecer as variações de energia envolvidas;
- Caracterizar os componentes de um sistema básico de refrigeração;
- Utilizar os conceitos vistos em sala em situações práticas;
- Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução.

## BASES TECNOLÓGICAS

### 1. Propriedades dos gases

- 1.1. Gás ideal
- 1.2. Propriedades e leis do gás ideal
- 1.3. Gases reais
- 1.4. Equações de estado

### 2. A primeira lei da termodinâmica

- 2.1. Calor e trabalho
- 2.2. Energia interna
- 2.3. Processos endotérmicos e exotérmicos
- 2.4. Entalpia
- 2.5. Capacidade calorífica
- 2.6. Calores de reação e lei de Hess

### 3. A segunda lei da termodinâmica

- 3.1. Processos reversíveis
- 3.2. Entropia
- 3.3. Máquinas térmicas

### PRÉ-REQUISITOS

Físico-química I (FISQUIM1)

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

RECURSOS DIDATICOS

AVALIAÇÃO

Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Termodinâmica. Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Datashow); Notebook; Calculadora científica.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário. Entrega de listas de exercício.
--	---	---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. Físico-química, 6ª ed, v 1, LTC, 1999;  
 CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-química, LTC, 1ª ed, 1986;  
 LEVENSPIEL, O. Termodinâmica amistosa para engenheiros. Edgar Blüncher LTDA. São Paulo, 2002.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REIS, M. Química Integral – volume único. São Paulo: Editora FTD, 2004;  
 SARDELA, A. Química – volume único. São Paulo: Editora Ática, 2000;  
 IENO, G.; NEGRO, L.. Termodinâmica. Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2004;  
 SMITH, J.M.; VAN NESS, H. C, ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. Rio de Janeiro: LTC Editora, 5a ed., 2000;  
 MOORE, W. J. Físico-química, v 1 e 2, Editora Edgad Blucher Ltda, 4ª ed, 1976;



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
OPERAÇÕES UNITÁRIAS I (OPERUNI1)	SVII	40 H/A

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
Aline Santos Lima Elizabeth Araújo Carneiro

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

## EMENTA

1. Fundamentos das operações unitárias
2. Operações de troca térmica  
Modos de Transmissão de Calor. Trocadores de calor.
3. Tratamento e Separação de Sólidos Particulados  
Propriedades dos sólidos particulados. Fragmentação. Peneiramento. Transporte.
4. Prensagem
5. Decantação
6. Filtração
7. Centrifugação

## COMPETÊNCIAS

- Compreender os princípios da transferência de calor e suas leis básicas;
- Reconhecer os aspectos relevantes no tratamento e separação industrial de sólidos particulados;
- Compreender as principais operações das indústrias químicas envolvendo transferência de calor e materiais sólidos;
- Compreender os princípios da separação por decantação, filtração e centrifugação;
- Reconhecer algumas operações unitárias, os princípios de funcionamento e operação dos equipamentos que as realizam.

## HABILIDADES

- Caracterizar e descrever os modos de transferência de calor, aplicando suas leis básicas e correlações empíricas a sistemas com fluxo de calor unidimensional em regime permanente;
- Resolver problemas de transmissão de calor por condução, convecção, radiação;
- Classificar e dimensionar trocadores de calor;
- Conhecer as leis para fragmentação de sólidos e o princípio de funcionamento de britadores e moinhos;

- Descrever a operação de equipamentos de desintegração, filtração, decantação, centrifugação e evaporação;
- Escolher os equipamentos mais adequados para aplicações específicas;
- Interpretar folhas de dados e especificações básicas de equipamentos para indústrias químicas;
- Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução.

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1. Fundamentos das operações unitárias**

Definição, classificação e exemplos

### **2. Operações de troca térmica**

- 2.1. Modos de Transmissão de Calor
- 2.2. Condução Unidimensional em Regime Permanente
- 2.3. Fundamentos da Convecção
- 2.4. Transmissão por Radiação
- 2.5. Classificação de trocadores de calor
- 2.6. Dimensionamento de trocadores de calor

### **3. Tratamento e Separação de Sólidos Particulados**

- 3.1. Propriedades dos sólidos particulados
- 3.2. Moagem e fragmentação de sólidos
- 3.3. Peneiramento
- 3.4. Transporte e Armazenamento

### **4. Prensagem**

- 4.1. Teoria da prensagem
- 4.2. Prensas contínuas e descontínuas

### **5. Decantação**



- 5.1. Teoria da decantação
- 5.2. Decantadores descontínuos e contínuos

**6. Filtração**

- 6.1. Teoria da filtração e significado prático das equações de filtração
- 6.2. Forças de ação na filtração
- 6.3. Meios filtrantes e auxiliares de filtração
- 6.4. Tipos mais importantes de filtros usados em indústrias de processos químicos

**7. Centrifugação**

- 7.1. Teoria
- 7.2. Centrífugas industriais
- 7.3. Filtração por centrifugação

**PRÉ-REQUISITOS**  
Mecânica dos fluidos (MECFLU)

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos às Operações Unitárias. Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Datashow); Notebook; Calculadora científica.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário. Entrega de listas de exercício.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEJAN, ADRIAN. Transferência de calor. 1ª ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1996;  
GOMIDE, REYNALDO. Manual de Operações Unitárias. 2ªedição. São Paulo. Ed. do Autor, 1980;  
GOMIDE, REYNALDO. Operações Unitárias. Vol.3: Separações Mecânicas. São Paulo. Ed. do Autor, 1983;  
GOMIDE, REYNALDO. Operações Unitárias. Vol.1: Operações com Sólidos Granuladores. São Paulo. Ed. do Autor, 1980;  
FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L. ; ANDERSEN, L. B. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2ªed. 1982;

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PERRY, R.H.; CHILTON, C.H.. Manual de Engenharia Química. 5ªedição. Editora Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro, 1980.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL</b>	<b>VII</b>	<b>40 h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>FRANKLIN ARAGÃO GONDIM</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: 10/12/2010

### **MENTA**

1. Introdução aos processos fermentativos. 2. Fermentação alcoólica. 3. Fermentação acética 4. Fermentação láctica. 5. Elementos de enzimologia

### **COMPETÊNCIAS**

- Compreender a importância dos processos fermentativos para a atividade humana
- Compreender os malefícios e benéficos que os microorganismos podem trazer para a atividade humana
- Conhecer os diferentes métodos aplicados ao estudo dos microorganismos
- Reconhecer as diferentes fermentações e suas aplicações na indústria
- Entender os requerimentos nutricionais, físicos e químicos necessários para o cultivo de microorganismos e a produção industrial
- Compreender a importância das enzimas para a indústria alimentícia

### **HABILIDADES**

- Caracterizar as etapas dos processos fermentativos
- Distinguir os diferentes produtos obtidos pela fermentação alcoólica
- Descrever e aplicar as técnicas utilizadas na produção industrial que fazem uso de microorganismos
- Selecionar os meios de cultivo adequados para o cultivo dos microorganismos de interesse industrial
- Identificar os fatores que influenciam na atividade das enzimas

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- **INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DAS FERMENTAÇÕES**
  - Definição de Processo Fermentativo
  - Componentes básicos de um processo fermentativo e fatores influentes para seu bom desempenho

- Etapas fundamentais de um processo fermentativo
- Importância dos processos fermentativos
- Conservação e ativação dos microrganismos para o preparo de inóculos
- Preparo de mostos industriais
  - Matérias primas
  - Elaboração
  - Fatores que influenciam uma fermentação

- **TÓPICOS DAS FERMENTAÇÕES ALCOÓLICAS, LÁTICAS E ACÉTICAS**

- Principais matérias primas envolvidas
- Preparo e correção dos mostos
- Aspectos bioquímicos dos processos
- Fatores que influenciam os processos
- Produção industrial dos produtos de fermentação
  - Importância
  - Composição e conservação das matérias primas
  - Preparo de mostos e inóculos
  - Processo fermentativo
  - Operações unitárias de separação
  - Operações de acabamento
- Noções de controle de qualidade

- **INTRODUÇÃO A ENZIMOLOGIA INDUSTRIAL**

- Definição de enzima e constituição química;
- Mecanismo de ação e fatores influentes para as enzimas;
- Classificação das enzimas e noções de nomenclatura;
- Noções de cinética enzimática;
- Aspectos genéricos da produção industrial das enzimas de origem: vegetal, animal e microbiana.

- Características gerais dos reatores enzimáticos.
- Reatores tradicionais e reatores de enzimas imobilizadas

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

Microbiologia básica

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- As aulas deverão ser ministradas de forma expositiva dialogada, contando com a participação dos alunos e tendo como ponto de partida o conhecimento prévio dos mesmos acerca dos temas das aulas.</li> <li>- Os alunos terão total liberdade de intervenção durante a aula sempre que forem levantar situações referentes ao conteúdo em questão. Isto se mostra importante para que os alunos demonstrem o grau de assimilação do conteúdo.</li> <li>- Serão realizados estudos dirigidos em aulas que antecederem as avaliações a fim de sanar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro, pincel e apagador</li> <li>- Computador</li> <li>- Projetor (“datashow”)</li> <li>- Maquetes de células</li> <li>- Listas de exercício</li> <li>- Livros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serão realizadas 4 avaliações, além de seminários em grupo.</li> <li>- Serão levadas em consideração a participação, a pontualidade e a assiduidade na elaboração das notas finais.</li> </ul>

<p>dificuldades específicas e consolidar os conteúdos.</p> <p>- Serão realizadas aulas práticas demonstrativas no laboratório de microbiologia.</p>		
---	--	--

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
Biotecnologia industrial (volumes I a IV)	Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W.	Edgard Blucher LTDA	São Paulo	2001
Microbiologia	Tortora, G. J.; Funke, B. R.; Case, C. L.	Artmed	Porto Alegre	2005

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORA</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ANO</b>
Microbiologia: Conceitos e aplicações (vols. I e II)	Pélczar, J.; Chan, E. C. S; Krieg, N. R.	Makron books	São Paulo	1996
Lehninger – Princípios de Bioquímica	Nelson, D. L.; Cox, M	Sarvier	São Paulo	2005
Vida A Ciência da Biologia volume I: Célula e Hereditariedade	Sadava, D.; Heller, H. C.; Orians, G. H.; Purves, W. K.; Hillis, D. M.	Artmed	São Paulo	2009
Microbiologia Básica	Soares, J. B.; Casimiro, A. R. S.; Aguiar, L.M.D.	Universidade Federal do Ceará	Fortaleza	1991



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Instrumentação e Controle</b>	<b>7</b>	<b>40 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Aline Santos Lima</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>EMENTA</b>
1. Malha de controle 2. Componentes primários de malhas de controle incluindo sensores, transmissores, controladores e elementos finais de controle; descrever a função de cada componente 3. Variável manipulada e variável controlada 4. Set point 5. Auto-regulação 6. Atrasos de tempo no processo: capacitância, resistência e tempo morto 7. Modos de sistema de controle 8. Válvulas de controle e suas características 9. Válvulas de segurança e alívio 10. Instrumentos de medida 10.1 Pressão 10.2 Temperatura 10.3 Nível 10.4 Vazão.
<b>COMPETÊNCIAS</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer as normas de instrumentação que estabelecem símbolos gráficos e codificação alfanumérica de instrumentos;</li><li>2. Compreender diferentes técnicas utilizadas para a construção de sensores e instrumentos industriais;</li><li>3. Conhecer diferentes tipos de sistemas para controle de processos.</li></ol>
<b>HABILIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar e classificar as tubulações industriais, seus acessórios e válvulas.</li><li>2. Representar graficamente tubulações industriais, acessórios, válvulas, bombas e compressores num fluxograma de processo químico.</li><li>3. Descrever e especificar os tipos básicos de equipamentos para medição de temperatura, pressão, nível e vazão.</li><li>4. Analisar qual o melhor sistema de controle a ser utilizado em um determinado processo industrial</li></ol>

### **BASES TECNOLÓGICAS**

1. Malha de controle
2. Componentes primários de malhas de controle incluindo sensores, transmissores, controladores e elementos finais de controle; descrever a função de cada componente
3. Variável manipulada e variável controlada
4. Set point
5. Auto-regulação
6. Atrasos de tempo no processo: capacitância, resistência e tempo morto
7. Modos de sistema de controle
8. Válvulas de controle e suas características
9. Válvulas de segurança e alívio
10. Instrumentos de medida
  - 10.1 Pressão
  - 10.2 Temperatura
  - 10.3 Nível
  - 10.4 Vazão.

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Não possui pré-requisitos

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

**RECURSOS DIDATICOS**

**AVALIAÇÃO**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas utilizando quadro branco e/ou projeção de slides.</li> <li>- Resolução de problemas propostos em sala de aula.</li> <li>- Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro Branco, pincel e projetor de slides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas, trabalhos individuais e em equipe e/ ou questões-desafio, procurando verificar a satisfatoriedade das competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, em situações de tempo restrito ou ampliado com colaboração ou não de outros colegas.</li> </ul>
---	--	--

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALVES, J. L. L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC. Rio de Janeiro, 2005.</li> <li>- SIGHIERI.; NISHINARI. Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação. 2ª ed. Edgard blucher, s.d.</li> <li>- SOISSO, HAROLD E. Instrumentação Industrial. Hemus LTDA. São Paulo</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MOLLENKAMP, ROBERT A..Controle Automático de Processos. Ebras Editora Brasileira. São Paulo, 1988.</li> </ul>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CEARÁ  
Campus Quixadá

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROCESSOS QUÍMICOS</b>	<b>8º.</b>	<b>40 hs</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Rafael Rabelo Bastos</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

1. Introdução: Relevância das decisões de investimento de capital; criação de valor, stakeholders (grupos de interesse); tipos de investimentos de capital; Aspectos diferenciadores dos tipos de investimento de capital; motivações para a realização de investimentos de capital. Etapas da avaliação econômica de investimentos.
2. Construção do Fluxo de Caixa: Investimento Inicial (Gastos de aquisição, gastos de instalação, venda de ativos substituídos, impactos tributários,  $\Delta CGL$ ); Fluxo de caixa operacional e; Fluxo de caixa residual.
3. Métodos de análise de investimentos: Taxa Média de Retorno (TMeR); Período de Recuperação do Capital (Payback Simples e Payback Descontado); Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR).
4. Análise custo-volume-lucro:
5. Custo de Capital: Custo de oportunidade da empresa; Custo médio ponderado de capital (WACC); Custo do capital de terceiros; Custo do capital próprio (CAPM).

### **COMPETÊNCIAS**

Entender o conceito de criação de valor como objetivo da análise de viabilidade econômica de projetos de investimento;  
Construir fluxos de caixa de projetos de investimentos;  
Explorar cada método de análise de investimentos;  
Encontrar o ponto de equilíbrio utilizando a análise custo-volume-lucro;  
Assessorar aos gestores empresariais na tomada de decisão com base nas informações extraídas da análise de viabilidade econômica de projetos;  
Utilizar os conhecimentos adquiridos sobre a contabilidade empresarial na área da gestão do agronegócio.

### **HABILIDADES**

Elaborar análises de viabilidade econômica de projetos de investimentos.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Conceitos fundamentais relacionados ao valor do dinheiro no tempo, como juros simples, juros compostos, interpolação de taxas, descontos e sistemas de amortização

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AValiaÇÃO</b>
Exposições do objeto de estudo; Discussões intra-grupos e inter-grupos; Apresentações de seminários; Exercícios de revisão;	<u>Audiovisuais:</u> Projeto Multimídia (Data show) Quadro de demonstrações (quadro branco); Pincel (marcador para quadro branco); Artigos de periódicos acadêmicos. <u>Humano:</u> Professor (facilitador da aprendizagem).	Resolução de listas de exercícios; Trabalhos de pesquisa e apresentação de seminários em sala; Avaliações presenciais escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**BRUNI**, Adriano Leal; **FAMA**, Rubens. As Decisões de Investimentos. São Paulo – SP, Atlas, 2003.

**CASAROTTO**, N. F.; **KOPITTKE**, B. H. Análise de Investimentos. São Paulo, Atlas, 1994.

**SOUSA**, Almir Ferreira de. Avaliação de Investimentos: uma abordagem prática. São Paulo – SP, Saraiva, 137p. 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**BASTOS**, Rafael Rabelo. Matemática Financeira Essencial: com utilização da calculadora HP 12C e do Excel. Fortaleza – CE, Edições Livro Técnico, 108p. 2009.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>VIII</b>	<b>40H/A</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>NICOLAI HENRIQUE DIANIM BRION</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EMENTA

Auxiliar no desenvolvimento de competências e habilidades que permitam ao aluno aperfeiçoar sua capacidade de compreensão de textos de diferentes gêneros e temáticas, em especial aqueles ligados à área da química, através de técnicas de leitura. Além disso, estimular a troca de experiências com culturas relacionadas à língua inglesa.

## COMPETÊNCIAS

- ✓ Selecionar informações relevantes;
- ✓ Identificar a ideia central de parágrafos e textos;
- ✓ Reconhecer elos coesivos entre ideias de um texto;
- ✓ Distinguir a função retórica de textos;
- ✓ Aplicar técnicas de sumarização textual;
- ✓ Discernir verbos modais e suas utilizações;
- ✓ Explorar elementos de referência contextual e de ligação;
- ✓ Compreender o uso da voz passiva.

## HABILIDADES

- Ser capaz de selecionar as informações mais importantes do texto, de acordo com objetivos específicos;
- Conseguir reconhecer o tópico frasal de parágrafos individuais e a ideia central do texto como um todo;
- Ter a habilidade de identificar os diversos elos de coesão de ideias em um mesmo parágrafo e entre parágrafos distintos;
- Conseguir discernir a função retórica da linguagem em múltiplos contextos, através de seus aspectos formais;
- Estar apto a aplicar técnicas de resumo de textos, considerando suas partes essenciais e a correlação entre elas;
- Ser capaz de distinguir os principais verbos modais da língua inglesa, bem como suas características e usos;

- Poder estudar elementos de referência, como pronomes e advérbios, além de elementos de ligação, como as conjunções;
- Ter a habilidade de compreender a estrutura sintática da voz passiva, sua importância e principais situações de utilização.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Seletividade: estratégia de leitura que consiste em ler selecionando informações e conteúdos relevantes
- Tópico frasal: representa a ideia central de um parágrafo ou texto; outras ideias e detalhes lhe dão suporte
- Coerência e coesão: elementos que conferem ao texto sua unidade estrutural e semântica
- Função retórica: função responsável por técnicas de argumentação e persuasão de textos
- Sumário: estratégias de resumo textual, como a generalização e a construção
- Verbos modais: verbos anômalos da língua inglesa, que expressam conceitos ligados a obrigação, permissão etc.
- Palavras de referência: pronomes e advérbios que exercem função anafórica ou catafórica, auxiliando na coerência textual
- Conectivos: elementos de ligação (conjunções) que expressam noções como contraste, tempo, adição, entre outras
- Voz passiva: voz verbal em que o sujeito é paciente, sofre a ação expressa pela oração

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Inglês Básico

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas expositivas;</li> <li>✓ Exibição de vídeos e slides;</li> <li>✓ Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo;</li> <li>✓ Visitas a <i>sites</i> da Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lousa branca e marcador;</li> <li>✓ Internet;</li> <li>✓ Projetor de dados;</li> <li>✓ Livros/apostilas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participação dos alunos nas atividades em sala;</li> <li>✓ Trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>✓ Exercícios escritos;</li> <li>✓ Avaliações escritas.</li> </ul>

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VIEIRA, L. C. F. **Inglês Instrumental**: Leitura e Compreensão de Textos. 4. ed., rev. e ampl. Fortaleza: L. C. Fernandes Vieira, 2008.

AGUIAR, C. C. et al. **Inglês Instrumental**: Abordagens e Compreensão de Textos. Fortaleza: Ed. Do Autor, 2001.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa**: Uma Abordagem Instrumental. s/l: Disal, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental**: Estratégias de Leitura – vol. 1. s/l: Editora Textonovo, s/d.

OLIVEIRA, S. R. de. **Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental**. Brasília: UnB, 1996.

ALMEIDA, R. Q. de. **As Palavras Mais Comuns da Língua Inglesa**. s/l: Novatec, 2003.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Espanhol Instrumental</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Jacqueline Lemos</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

Aprofundar o conhecimento das estratégias de leitura. Compreensão de diversos textos, principalmente textos relacionados à Química. Estudos de estruturas gramaticais da língua espanhola.

### **COMPETÊNCIAS**

Reconhecer falsos cognatos.

Ler, interpretar e reconhecer diferentes gêneros textuais.

Reconhecer textos com coerência e coesão, utilizando recursos próprios da escrita.

Comparar o estabelecimento de diferentes relações de sentido.

Ampliar o conhecimento do vocabulário específico e de estruturas sintáticas do espanhol.

### **HABILIDADES**

Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.

Reconhecer em textos os diferentes gêneros.

Identificar as relações de causa e efeito, tempo e espaço e outras de igual importância, apresentadas nos textos.

Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

Comparar textos que apresentem a linguagem como meio de expressão, informação, comunicação, participação social e política.

Reconhecer recursos gramaticais, facilitadores de compreensão textual.

Reconhecer vocabulário específico.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

Falsos cognatos, contextualizados.

Textos de diferentes gêneros textuais.

Compreensão de textos na perspectiva dos diferentes gêneros textuais e seus elementos discursivos.

Localização de informações implícitas e explícitas.

Utilização das estratégias de leitura (decodificação, seleção, inferência, verificação).

Reconhecimento das estruturas discursivas básicas (narração, exposição, argumentação, descrição e injunção).

Utilização de textos para reconhecer o efeito de sentido decorrente de palavras ou expressões grafadas em diversos contextos.

Comparação de textos de circulação social com diferentes formas de ortografia.

Identificação adequada dos conhecimentos coesivos de produção, imprimindo unidade ao texto.

Reconhecimento da articulação de sentido e dos elementos coesivos em diversos gêneros textuais.

Comparação entre textos que abordem diferentes pontos de vista.

Tempos verbais dos modos subjuntivo (presente, pretérito imperfeito), imperativo e condicional.

Elementos de ligação: conectivos e suas funções (conjunções, preposições)



**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Espanhol Básico

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet	Quadro branco e marcador; Internet; Projeter de dados; Apostila.	Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PICANÇO, Deise Cristina de Lima; VILALBA, Terumi Koto Bonnet. **El Arte de leer español**. Vol. Único/ Ensino Médio. 21 ed. Curitiba: Base Editora, 2006.  
SIERRA, Tereza Vargas. **Español Instrumental**. 3 ed. Curitiba: Ibpex, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FANJUL, Adrián (Org.); RUSSO, Martín; ELIAS, Neide; BAYGORRIA. **Gramática y Práctica de Español para brasileños**. São Paulo, Moderna, 2005.

Universidad Alcalá de Henares. Departamento de Filología: Tradução de BRANDÃO, Eduardo e BERLINER, Claudia *SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños*. 2ªed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

OSMAN, Soraia; ELIAS, Neide; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila. **Enlaces: Español para jóvenes brasileños**. Madrid: Sociedad General Española de Librería, S. A., 2007.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Tecnologia do Biodiesel</b>	<b>VIII</b>	<b>40 h.a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Suzana de Oliveira Aguiar</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: 16 / 12 / 2010

## **EMENTA**

- 1. A história dos combustíveis derivados dos óleos vegetais**
- 2. Conceitos básicos sobre motores diesel e seus combustíveis**
- 3. Produção de biodiesel**
  - Princípios da reação de transesterificação
  - Matérias-primas alternativas e tecnologias para produção do biodiesel
- 4. Propriedades do biodiesel**
- 5. Emissões de exaustão**
- 6. Implicações ambientais do biodiesel (análise do ciclo de vida)**

## **COMPETÊNCIAS**

**Conhecer tecnologias de produção do biodiesel e métodos de controle químico da qualidade**

## **HABILIDADES**

- Compreender a história da produção e uso do biodiesel
- Conhecer as principais matérias-primas utilizadas na produção do biodiesel
- Conhecer a localização geográfica das principais oleaginosas utilizadas no processo de obtenção do biodiesel
- Realizar o controle da qualidade dos óleos vegetais e do biodiesel
- Conhecer as principais tecnologias utilizadas na produção do biodiesel
- Interpretar os dados obtidos nas análises das matérias-primas e do biodiesel
- Analisar as implicações causadas ao meio ambiente pela produção do biocombustível

## **BASES TECNOLÓGICAS**

### **1. História do Biodiesel**

- **Uso do motor diesel**
- **Uso dos óleos vegetais como combustível**
- **Aumento do uso do petróleo**
- **Crise energética**
- **Produção do biodiesel**
- **Biodiesel no Brasil e no mundo**

### **2. Produção do biodiesel**

- **Matérias-primas utilizadas na produção do biodiesel**
- **Caracterização das principais oleaginosas**
- **Distribuição geográfica das sementes utilizadas na produção do biodiesel**
- **Reação de transesterificação**
- **Tecnologias alternativas para a produção do biodiesel**
- **Sub-produto do biodiesel: glicerina**
- **Alternativas para o uso da glicerina**
- **Controle da qualidade dos óleos vegetais e do biodiesel**
- **Vantagens e desvantagens da produção do biodiesel**

### **3. Propriedades do combustível**

- **Número de cetano e calor de combustão**
- **Viscosidade**
- **Estabilidade à oxidação**
- **Lubricidade**
- **Biodegradabilidade**

### **4. Aspectos sociais e econômicos do biodiesel**

- **Governo federal e o programa de produção e uso do biodiesel**
- **Agricultura familiar**
- **Demanda do biodiesel**
- **Custo de produção**
- **Logística**

### **5. Aspectos ambientais do biodiesel**

- **Protocolo de Kyoto**
- **Emissão de poluentes**
- **Alternativas de uso dos resíduos do biodiesel**

**PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

- **Processos Orgânicos**

--

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aulas expositivas</li><li>- Aplicação de exercícios</li><li>- Aulas práticas no laboratório</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro branco e pincel</li><li>- Multimídia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicação de avaliação individual</li><li>- Apresentação de seminários</li></ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
- Manual de biodiesel	- KNOTHE, G.; VANGERPEN, JON.; KRAHL, JÜRCEL.; RAMOS, L. P.	- Edgard Blücher	- São Paulo	- 2006
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				

TITULO	AUTOR	EDITORA	LOCAL	ANO
--------	-------	---------	-------	-----



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSOTÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA	SEMESTRE	CARGA HORARIA
<b>Processos Eletroquímicos e Corrosão</b>	<b>VIII</b>	<b>40h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>MARIA CLEBIANA DA SILVA PEIXOTO</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_



Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**EMENTA**

1 Eletroquímica    2. Introdução a corrosão    3. Principais processos para o combate da corrosão

**COMPETÊNCIAS**

Balancear equações para reações de oxirredução usando a abordagem das semi-reações.

Identificar em uma célula voltaica as semi-reações que ocorrem no ânodo e no cátodo, a polaridade dos eletrodos, a direção do fluxo de elétrons na conexão externa.

Compreender os processos por meio dos quais os potenciais padrão de redução são determinados e identificar as condições padrão aplicadas na eletroquímica.

Saber como utilizar potenciais padrão de redução para determinar as voltagens de células em condições padrão.

Saber como utilizar uma Tabela de Potenciais Padrão de Redução para ordenar as forças de agentes oxidantes e redutores, de modo a prever quais substância são capazes de oxidar ou reduzir outras espécies,

Entender a termodinâmica de corrosão, pelo cálculo da variação de energia livre de Gibbs.

Usar a equação de Nernst para calcular o potencial de uma célula fora das condições padrão.

Determinar a voltagem de uma célula voltaica com o uso dos potenciais.

Conceituar e compreender a importância do estudo corrosão.

Saber quais os mecanismos básicos de corrosão com suas respectivas peculiaridades.

Identificar as principais formas e métodos para o combate e controle da corrosão.

### **HABILIDADES**

Saber os princípios de funcionamento das células voltaicas.

Saber Interpretar as diferentes formas de corrosão.

Saber selecionar um método anticorrosivo adequado para uma dada situação.

Utilizar-se dos conceitos apreendidos em situações práticas.

### **BASES TECNOLÓGICAS**

#### 1 Eletroquímica.

1.1. Balanceamento das reações redox;

1.3. Células voltaicas;

1.4 Potencial de eletrodo;

1.5 Fem das pilhas;

1.6 Espontaneidade das reações;

1.7 Equações de Nersnt.

#### 2. Introdução a corrosão.

2.1 Conceituação e a Importância do estudo da Corrosão;

2.2 Formas de Corrosão;

<p>2.3 Mecanismos Básicos;</p> <p>3. Principais processos para o combate da corrosão.</p> <p>3.1 Métodos baseados na modificação do processo;</p> <p>3.2 Métodos baseados na modificação do meio corrosivo;</p> <p>3.3 Métodos baseados em revestimentos protetores.</p>
<b>PRE-REQUISITOS (quando houver)</b>
FISQUIM2.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	RECURSOS DIDATICOS	AVALIAÇÃO
Aulas expositivas dialogada com resolução de exercícios para possibilitar a concretização dos conceitos apresentados.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Data Show); Note Book.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ATKINS, P.W. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>GENTIL, Vicente. Corrosão. 5ª ED. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.</p> <p>LALGUDI, V. Corrosão e seu controle. 1ª ED. São Paulo: Editora Hemus, 1998.</p>

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SARDELLA, Antônio. Curso de Química. São Paulo: Ática. 2000.

SILVA, PAULO FURTADO. Introdução à corrosão das superfícies. 1ª ED. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

CALLISTER, W. D., Jr. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 5ª ED. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

GEMELLI, ENON. Corrosão de Materiais metálicos e a sua caracterização. 1ª ED. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

WOLYNEC, STEPHAN. Técnicas Eletroquímicas em corrosão. 1ª ED. São Paulo: Editora EDUSP, 2003.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Operações Unitárias II</b>	<b>8</b>	<b>80 h/a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Aline Santos Lima</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### EMENTA

1. Operações de troca térmica 1.1 Mecanismos de transmissão de calor 1.2 Leis básicas da transmissão de calor 1.3 Classificação e dimensionamento de trocadores de calor 2. Destilação. 2.1. Princípios. 2.2. Equilíbrio de fases. 2.3. O conceito de estagio ideal e o diagrama Y-X de MCCABE-THIELE para problemas simples de destilação. 2.4. Destilação a vácuo. 2.4.2. Equipamentos para Destilação a vácuo. 2.5. Destilação molecular. 3. Extração. 3.1. Equilíbrio Líquido-líquido. 3.2. Equilíbrio sólido – líquido. 3.3. Identificar e Descrever os Tipos de equipamento utilizados na extração. 4. Cristalização. 4.1. Princípios. 4.2. Solubilidade e diagramas de fase. 4.3. Efeitos Térmicos num Processo de cristalização. 4.4. Rendimento de um Processo de cristalização. 4.5. Cristalização Fracionada. 4.6. Teoria da Super saturação de Miers. 4.7. Tipos de cristalizadores. 5. Evaporação. 5.1. Teoria. 5.2. Princípio de funcionamento do evaporador. 5.3. Vantagens da Operação a vácuo. 5.4. tipos de Evaporadores.

### COMPETÊNCIAS

5. Caracterizar e descrever os modos de transferência de calor, aplicando suas leis básicas e correlações empíricas a sistemas com fluxo de calor unidimensional em regime permanente.
6. Compreender os processos de separação: destilação, extração, cristalização e evaporação.
7. Conhecer princípios de funcionamento e a operação de Equipamentos de destilação, Extração, Cristalização e Evaporação.

### HABILIDADES

1. Identificar os modos de transferência de calor relevantes em problemas práticos.
2. Determinar resistências térmicas e coeficientes globais de transferência de calor para sistemas com modos combinados de transmissão de calor.
3. Calcular propriedades térmicas e taxas de fluxo de calor para sistemas simples.
4. Descrever e especificar os tipos básicos de equipamentos para destilação, extração, cristalização e evaporação;

## **BASES TECNOLÓGICAS**

A. Transferência de Calor

A.1 Modos de Transmissão de Calor

A.2 Condução Unidimensional em Regime Permanente

A.3 Fundamentos da Convecção

A.4 Transmissão por Radiação

B. Estequiometria Industrial

C. Destilação

D. Extração

E. Cristalização

F. Evaporação

### **PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Operações Unitárias I

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas utilizando quadro branco e/ou projeção de slides.</li> <li>- Resolução de problemas propostos em sala de aula.</li> <li>- Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro Branco, pincel e projetor de slides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas, trabalhos individuais e em equipe e/ ou questões-desafio, procurando verificar a satisfatoriedade das competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, em situações de tempo restrito ou ampliado com colaboração ou não de outros colegas.</li> </ul>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios da Transmissão de Calor. 6ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2003.</li> <li>- GOMIDE, REYNALDO. Estequiometria Industrial. Editora Fca. Rio de Janeiro, s.d</li> <li>- BLACKADDER, D.A.; NEODDERMAN, R.M. Manual de operações Unitárias. Editora Hemus. São Paulo, 2004.</li> </ul> <p>FOUST, ALAN S.; WENZEL, LEONARDO A.; CLUMP, CURTIS W.; MAUS, LOUIS; ANDERSEN, L. BRYCE. Princípios das operações unitárias. 2ªed. LTC. Rio de Janeiro. 1982.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>



- GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operations), 4<sup>th</sup> edition. Prentice Hall PTR, 2003.

MCCABE, W.L.; SMITH, J.C.; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering. 7<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>PROCESSOS INORGÂNICOS</b>	<b>S8</b>	<b>40h.a</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Suzana de Oliveira Aguiar</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **EMENTA**

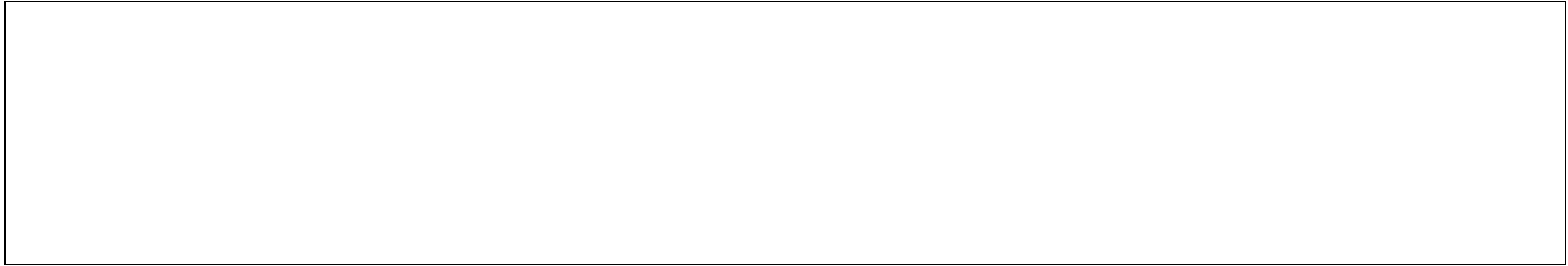
1. Indústria do enxofre; 2. Indústria do nitrogênio; 3. Indústria do ácido clorídrico; 4. Indústria do cimento; 5. Indústria dos materiais cerâmicos; 6. Indústria do vidro;

### **COMPETÊNCIAS**

- Conhecer os principais processos químicos inorgânicos, bem como as rotas tecnológicas de produção desses produtos e as matérias-primas envolvidas;
- Identificar os problemas ambientais causados por esses processos;

### **HABILIDADES**

- Conceituar os processos químicos e compreender as suas etapas principais;
- Conhecer os diferentes processos de obtenção de compostos inorgânicos;
- Identificar os diferentes equipamentos e matérias-primas envolvidas nos processos;
- Identificar os principais problemas ambientais causados por esses processos;



**BASES TECNOLÓGICAS**

1. Indústria do enxofre

- Produção industrial, propriedades físicas e químicas, dióxido de enxofre e ácido sulfúrico.

2. Indústria do nitrogênio

- Ocorrência, obtenção no laboratório e na indústria, propriedades, produção de amônia, uréia e ácido úrico.

3. Indústria do ácido clorídrico

- Tipos de obtenção, propriedades físicas e químicas e aplicações.

4. Indústria do cimento

- Matérias-primas, tipos, normas, propriedades, reações químicas, processos de fabricação e equipamentos.

5. Indústrias dos materiais cerâmicos

- Cerâmica tradicional e avançada.

6. Indústria do vidro

- Composição, aplicação e fabricação.

**PRE-REQUISITOS (quando houver)**

Química Inorgânica II

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

**RECURSOS DIDATICOS**

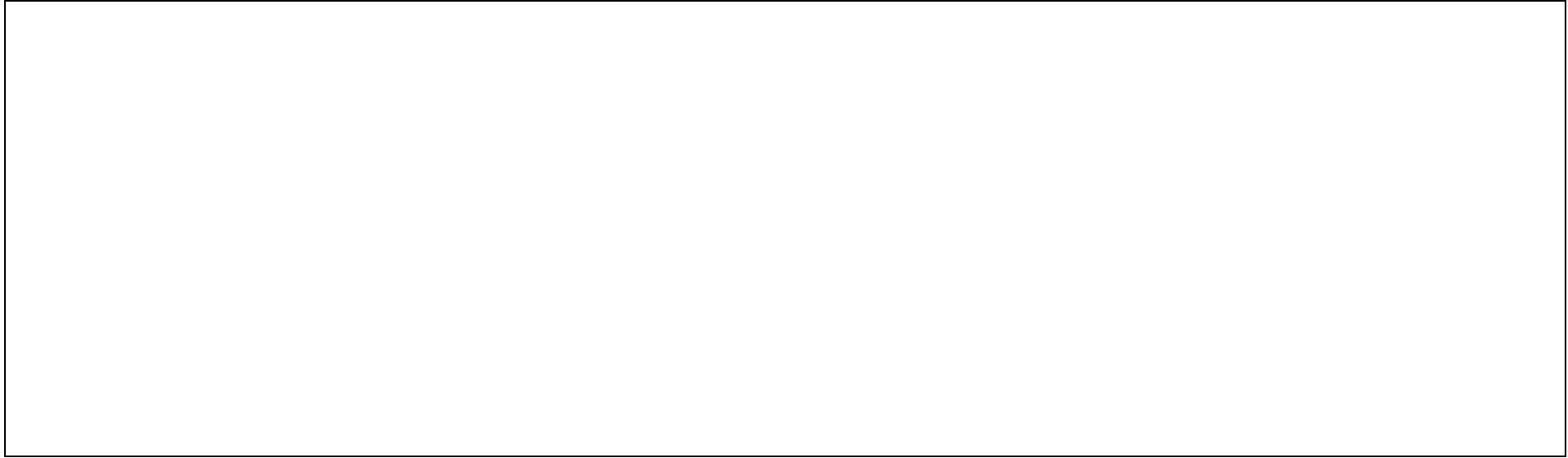
**AVALIAÇÃO**

- Aulas expositivas participativas - Exercícios orientados	- Quadro branco e pincel - Multimídia - Notas de aula .	- Aplicação de avaliação individual
---	--	-------------------------------------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A., Indústria de Processos Químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
- RIZZO, E. M. S. Introdução aos processos siderúrgicos. Sao Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**





**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
<b>Proteção Ambiental</b>	<b>VIII</b>	<b>40h</b>

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
<b>Reinaldo Fontes Cavalcante</b>

Aprovação: \_\_\_\_\_  
Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_  
Pedagogo(a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



### **EMENTA**

1. A crise ambiental 2. Leis da conservação da massa e energia 3. Ecossistemas 4. Ciclos Biogeoquímicos  
5. A dinâmica das populações 6. Bases do desenvolvimento sustentável 7. A energia e o meio ambiente 8. O meio aquático  
9. O meio terrestre 10. O meio atmosférico 11. A economia e o meio ambiente 12. Legislação ambiental  
13. Avaliação de impactos ambientais.

### **COMPETÊNCIAS**

- ✓ Conhecer atualidades relacionadas com a crise ambiental
- ✓ Fixar conceitos de cadeia alimentar
- ✓ Conhecer os micro e macro nutrientes
- ✓ Conhecer princípios de estequiometria
- ✓ Conhecer princípios de física térmica
- ✓ Compreender as relações existentes na revolução industrial
- ✓ Fixar conceitos sobre biosfera

### **HABILIDADES**

- ✓ Desenvolver censo crítico de questões ambientais
- ✓ Observar interferências das ações humanas em ciclos vitais à vida do planeta
- ✓ Conhecer ações capazes de minimizar os efeitos destas interferências

- ✓ Relacionar conceitos de desenvolvimento e responsabilidade ambiental
- ✓ Conhecer as bases do desenvolvimento sustentável
- ✓ Conhecer princípios da política ambiental brasileira relacionada com os processos químicos
- ✓ Reconhecer atividades de degradação ambiental
- ✓ Conhecer as etapas da elaboração do EIA e do RIMA
- ✓ Conhecer os fundamentos e os aspectos da proteção ambiental

### **BASES TECNOLÓGICAS**

- Crise Ambiental: Seus conceitos, origens, causas, consequências e perspectivas de futuro
- Ecossistemas e ciclos: conceitos, mecanismos, ações antrópicas, consequências e ações mitigadoras
- Desenvolvimento sustentável: conceito, importância, ferramentas e relações com a industrialização
- Impactos ambientais: conceitos, políticas ambientais, mecanismos, importância

### **PRÉ-REQUISITOS (quando houver)**

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Método direto (Expositivo e demonstrativo),</li> <li>✓ método semi-indirecto(exemplificação)</li> <li>• método activos (estudo de casos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• documentários</li> <li>• aulas expositivas</li> <li>• aulas de campo</li> <li>• situações problema</li> <li>• debates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas dissertativas discursivas</li> <li>• Seminários</li> <li>• Relatórios de aulas de campo</li> </ul>

--	--	--

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed.. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 6. ed.. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 2. ed.. ed. São Paulo: Signus, 2006

PHILIPPI JR., Arlindo (edit.); ROMÉRO, Marcelo de Andrade (edit.); BRUNA, Gilda Collet (edit.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2009.

ARAUJO, GUSTAVO H. DE S. ET AL. **GESTAO AMBIENTAL DE AREAS DEGRADADAS**. Ed. Bertrand.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ  
DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>SEMESTRE</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
REATORES QUÍMICOS E CATÁLISE (RQC)	SVIII	40 H/A

<b>PROFESSOR (A) ELABORADOR</b>
Elizabete Araújo Carneiro

Aprovação: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Pedagogo (a)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### EMENTA

1. Reatores químicos
2. Introdução ao projeto de reatores
3. Leis de velocidade e estequiometria
4. Catálise

### COMPETÊNCIAS

- Assimilar os princípios da lei de velocidade e dos balanços molares;
- Reconhecer e diferenciar o layout e o modo de operação dos diferentes tipos de reatores na indústria;
- Assimilar conhecimentos básicos e aplicados necessários para a perfeita compreensão do funcionamento dos reatores químicos;
- Desenvolver a capacidade de aplicar os conceitos assimilados na solução de problemas relacionados ao dimensionamento e análise de reatores químicos;
- Definir e explicar o significado da conversão;
- Compreender os princípios básicos da cinética de reações catalíticas e não catalíticas;
- Compreender os fundamentos da catálise e da engenharia das reações químicas.

### HABILIDADES

- Desenvolver equacionamentos matemáticos (balanços molares) para os diferentes tipos de reatores;
- Escolher o tipo de reator a ser utilizado em função do processo em questão;

- Escrever as equações de projeto e dimensionar um reator químico;
- Predizer a lei de velocidade de uma reação e determinar a ordem de reações simples;
- Analisar e aplicar os fundamentos de catálise;
- Descrever as etapas de um processo catalítico.

## BASES TECNOLÓGICAS

### **1. Reatores químicos**

- 1.1. Definição da velocidade de reação
- 1.2. Balanços molares
- 1.3. Reatores batelada
- 1.4. Reatores com escoamento contínuo
- 1.5. Reatores industriais

### **2. Introdução ao projeto de reatores**

- 2.1. Definição da conversão
- 2.2. Equações de projeto
- 2.3. Dimensionamento de reatores

### **3. Leis de velocidade e estequiometria**

- 3.1. Leis empíricas de velocidade das reações
- 3.2. Ordem de reação
- 3.3. Reações elementares
- 3.4. Estequiometria

### **4. Catálise**

- 4.1. Catalisadores

4.2. Propriedades e classificação dos catalisadores  
4.3. Etapas de uma reação catalítica  
4.4. Reatores catalíticos

**PRÉ-REQUISITOS**  
Físico-química II (FISQUIM2)

<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>RECURSOS DIDATICOS</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
Aulas expositivas dos tópicos propostos com exemplos ligados à indústria química e ao cotidiano. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos aos reatores químicos. Estudos dirigidos através de notas de aulas e listas de exercícios.	Quadro Branco; Pincel; Apagador; Projetor de Multimídia (Datashow); Notebook; Calculadora científica.	Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário. Entrega de listas de exercício.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3ª ed., Edgard Blücher, São Paulo, 2000;  
ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. Físico-Química. Vol. 2. 8ª ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FOGLER, H. Scott. Elementos de Engenharia das Reações Químicas, 3ª ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2002;  
SHREVE, R. N. Indústria de processos químicos. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980;  
PERRY, R.H.; CHILTON, C.H. Manual de Engenharia Química. 5ª ed., Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1980.

