



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Nome: QUÍMICA III	
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio	
Ano/Semestre: 2024	
Carga Horária: : 67 HORAS/AULA	Carga Horária EaD:
Docente Responsável: Suely Oliveira Carneiro	

EMENTA
Química Orgânica: vista com a química dos recursos renováveis e não renováveis, presentes nos vetais, como o caso do biodiesel, carvão mineral polímeros naturais e sintéticos, proteínas e aminoácidos, glicídios, lipídios, materiais de higiene pessoal e doméstico, hormônios e remédios e nas rochas como o petróleo, xisto, biogás, pré sal, mármore, granito, gesso e caulins.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none">● Reconhecer funções orgânicas e grupos funcionais; compreender as propriedades físicas e químicas que influenciam o comportamento das substâncias orgânicas e as principais reações orgânicas. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">● Nomear, formular e classificar os compostos orgânicos de acordo com os tipos de cadeia.● Aplicar os conceitos de ácidos e bases a substâncias orgânicas.● Caracterizar os compostos orgânicos de acordo com os grupos funcionais presentes na estrutura.● Diferenciar os diversos tipos de isômeros.● Identificar as reações orgânicas dos principais processos industriais (químicos, petroquímicos e de refino de petróleo).● Identificar no cotidiano as diversas utilizações de substâncias orgânicas.● Contextualizar a química orgânica nas ciências biológicas e ambientais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA**
 - 1.1. Química do Carbono
 - 1.2. Hibridização: Aspectos Qualitativos. Geometria.
 - 1.3. Compostos Orgânicos: Conceitos, Composição e Propriedades. Classificação das Cadeias Carbônicas
- 2. FUNÇÕES ORGÂNICAS - HIDROCARBONETOS**
 - 2.1. Alcanos, Alcenos, Alcinos, Alcadienos, Cicloalcanos e Cicloalcenos: Propriedades e Nomenclatura IUPAC
 - 2.2. Nomenclatura dos Hidrocarbonetos Ramificados
 - 2.3. Aromáticos: Nomenclatura, Propriedades e Regras de Hückel para prever aromaticidade.
 - 2.4. Radicais Alquilas e Arilas: Definição e Nomenclatura.
- 3. FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS**
 - 3.1. Álcoois.
 - 3.2. Fenóis
 - 3.3. Aldeídos
 - 3.4. Cetonas
 - 3.5. Ácidos Carboxílicos
 - 3.6. Éteres
- 4. FUNÇÕES ORGÂNICAS NITROGENADAS**
 - 4.1. Aminas.
 - 4.2. Amidas
 - 4.3. Nitrilas
 - 4.4. Nitrocompostos
 - 4.5. Isonitrilas
- 5. OUTRAS FUNÇÕES NOMENCLATURA IUPAC E PROPRIEDADES FÍSICAS.**
 - 5.1. Funções Halogenadas.
 - 5.2. Ácidos Sulfônicos.
 - 5.3. Organometálicos.
 - 5.4. Derivados Funcionais dos Ácidos Carboxílicos
 - 5.5. Composto de Função Mista.
- 6. ESTRUTURA E PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS**
 - 6.1. Estrutura das moléculas
 - 6.2. Estrutura da ligação simples
 - 6.3. Estrutura da ligação dupla
 - 6.4. Estrutura dos dienos
 - 6.5. Estrutura da ligação tripla
 - 6.6. Estrutura dos anéis saturados
 - 6.7. Estrutura do anel benzênico
 - 6.8. Ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, densidade e estado físico dos compostos.
- 7. ISOMERIA**
 - 7.1. Plana
 - 7.2. Espacial
 - 7.3. Cis-trans
 - 7.4. Espacial: Óptica.
- 8. REAÇÕES ORGÂNICAS**

- 8.1. Reações de substituição em: alcanos, aromáticos, e em haletos orgânicos. Reações de adição em hidrocarbonetos acíclicos: alcenos, alcadienos e alcinos. Reações de adição em hidrocarbonetos cíclicos: ciclanos e aromáticos. Reações de eliminação em: haletos orgânicos; desidratação inter e intramolecular de álcoois; desidratação intermolecular de ácidos carboxílicos. Reações de Oxidação de Compostos Orgânicos: de álcoois; aldeídos; de alcenos, alcinos e ciclanos.
- 8.2. Reações de Redução: redução de compostos orgânicos.
- 8.3. Outras reações orgânicas: combustão completa; síntese de Wurtz; reações de Grignard; reações de salificação e esterificação.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas e ilustradas com recurso audio
- Projeto interdisciplinar
- Ensino por analogias
- Mudança conceitual
- Ensino por modelagem
- Práticas em laboratório

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações bimestrais. O processo será contínuo, considerando o desempenho do discente em sala de aula, por meio de provas teóricas, relatórios de atividades práticas, seminários.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco
- Computador e datashow
- Livro didático
- Lista de exercícios
- Laboratório de química experimental
- Aulas no horário oposto para acompanhamento em suas necessidades sobre o conteúdo ministrado. (núcleo de aprendizagem).

BIBLIOGRAFIA*

Bibliografia Básica:

- Novais, V. L. D. Vivá: Química: Volume 1,2 E 3, Curitiba: Positivo, 2016.
- Ciscato, Pereira, Chemello e Proti, Química – 1ª Edição: Volumes 1, 2, 3. São Paulo: Moderna, 2016.
- Mortimer, Eduardo Fleury. Química: 3ª Edição: Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2016.
- Fonseca, Martha Reis Marques. Química: 2ª Edição: Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2016.
- Santos, Wildson Luiz Pereira. Química:3ª Edição: Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Ajs, 2016.

- Lisboa, Julio Cezar Foschini. Química – Ser Protagonista: 3ª Edição: Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Edições Sm, 2016.

Bibliografia Complementar:

- COVRE, G. Química: O Homem e a Natureza Volume 3. São Paulo, FTD Editora, 2000.
- LEMBO, A. Química Realidade e Contexto – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002.
- NOVAIS, V. L. D. Química Volume 3. São Paulo: Atual Editora, 1999.