

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD

MATRIZ: 16686 (2020/1)

DISCIPLINA: QUÍMICA III		
Código:	01.102.37	
Carga Horária Total: 40 h	CH Teórica: 40 h	CH Prática: 0
CH Prática como Componente Curricular do Ensino:	0	
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:		
Semestre:	S3	
Nível:	TÉCNICO INTEGRADO	
EMENTA		
Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Isomeria.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir as diversas relações entre a estrutura de compostos orgânicos, suas propriedades químicas e físicas, bem como sua reatividade. Introduzir os fundamentos da química orgânica estrutural; • Conhecer, de forma geral, a evolução histórica do desenvolvimento das ideias que culminaram com a elaboração do conceito atual da química orgânica; • Compreender a importância da química orgânica no contexto atual; • Diferenciar por meio das propriedades específicas os compostos orgânicos dos inorgânicos; • Conhecer as principais propriedades do Carbono; • Compreender o conceito de cadeias carbônicas; • Interpretar as formas de representar as cadeias carbônicas; • Identificar e classificar os vários tipos de cadeias carbônicas; • Compreender o conceito de função orgânica; • Identificar as substâncias por meio dos seus grupos funcionais; • Conhecer as principais regras de nomenclaturas oficiais das substâncias químicas; • Reconhecer a importância prática das diferentes funções orgânicas; • Associar nome à fórmula e fórmula ao nome dos diferentes tipos de funções; • Compreender o conceito de isomeria; • Estabelecer as diferenças entre os diversos tipos de isomeria; • Entender as estruturas espaciais. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico da Química Orgânica; 2. Propriedades gerais dos compostos orgânicos; 3. Teoria estrutural de Kekulé; 4. Átomos de carbono primário, secundário, terciário e quaternário; 		

5. Hibridação do carbono;

6. Classificação das cadeias carbônicas.

UNIDADE II – FUNÇÕES ORGÂNICAS:

1. Regras gerais de nomenclatura orgânica;

2. Sinopse das funções orgânicas;

3. Radicais orgânicos;

4. Hidrocarbonetos: alcanos e alcenos;

5. Hidrocarbonetos: alcinos, alcadienos e alceninos;

6. Hidrocarbonetos: cicloalcanos, cicloalcenos, cicloalcadienos e aromáticos;

7. Fontes de hidrocarbonetos: petróleo, gás natural e carvão mineral;

8. Funções oxigenadas: álcool, fenol; éter;

9. Funções oxigenadas: aldeído, cetona e ácido carboxílico;

10. Funções oxigenadas: éster, anidrido de ácido, sal orgânico e haleto de ácido;

11. Funções nitrogenadas: amina, amida e nitrocomposto;

12. Funções sulfuradas: ácido sulfônico. Haleto orgânico e organometálicos.

UNIDADE II – FUNÇÕES ORGÂNICAS:

1. Isomeria constitucional: de posição, de cadeia, de função, metameria e tautomeria;

2. Isomeria geométrica: cis-trans em compostos de insaturados etênicos e em compostos cíclicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas. Algumas aulas práticas serão realizadas por meio de trabalhos práticos em laboratório, visando à aprendizagem e familiarização do estudante com as técnicas básicas da análise quantitativa e a compreensão dos fundamentos teóricos em que as mesmas se baseiam.

RECURSOS

- Sala de aula com quadro branco, pinceis e apagador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso (resumos e listas de exercícios);
- Livros didáticos;
- Laboratório de química geral com acesso às principais vidrarias e reagentes químicos.

AValiação

A avaliação terá caráter formativa, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam individuais e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados a à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e/ou científicos adquiridos
- Desempenho cognitivo
- Criatividade e uso de recursos diversificados
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
- Cumprimento de prazos

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SER PROTAGONISTA: Química; Julio César Foschini Lisboa, Editora SM, Volume 3, 2013.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. (v.3), 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Volume 1, 9ª edição, LTC, 2009.

BRUCE, P.Y. Química Orgânica. Volume 1, 4ª edição, Pearson, 2006.

MCMURRY, J. Química Orgânica. Volume 1 - Tradução da 7ª edição norte- americana, Cengage Learning, 2012.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico