

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA
INDUSTRIAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA III		
Código:	01.104.324	
Carga Horária Total: 40 h	Teórica: 40 h	Prática: 0 h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino:		
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos: -	QUÍMICA II	
Semestre:	3	
Nível: Técnico Integrado		
EMENTA		
Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Isomeria.		
OBJETIVO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Conhecer, de forma geral, a evolução histórica do desenvolvimento das ideias que culminaram com a elaboração do conceito atual da química orgânica. 3. Compreender a importância da química orgânica no contexto atual. 4. Diferenciar por meio das propriedades específicas os compostos orgânicos dos inorgânicos. 5. Conhecer as principais propriedades do Carbono. 6. Compreender o conceito de cadeias carbônicas 7. Interpretar as formas de representar as cadeias carbônicas 8. Identificar e classificar os vários tipos de cadeias carbônicas. 9. Compreender o conceito de função orgânica. 10. Identificar as substâncias por meio dos seus grupos funcionais; 11. Conhecer as principais regras de nomenclaturas oficiais das substâncias químicas. 12. Reconhecer a importância prática das diferentes funções orgânicas. 13. Associar nome à fórmula e fórmula ao nome dos diferentes tipos de funções; 14. Compreender o conceito de isomeria. 15. Estabelecer as diferenças entre os diversos tipos de isomeria. 16. Entender as estruturas espaciais. 		

PROGRAMA

Unidade I – Introdução à Química Orgânica:

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 III – Conceitos de Isomeria:

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

1. SER PROTAGONISTA: Química; Julio César Foschini Lisboa, Editora SM, Volume 3, 2013.
2. FELTRE, R. *Química: Físico-Química* (v.3). 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.
3. REIS, M. *Química* (v.3). São Paulo: FTD, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química*. (v.3), 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
2. SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. *Química Orgânica*. Volume 1, 9ª edição, LTC, 2009.
3. BRUICE, P.Y. *Química Orgânica*. Volume 1, 4ª edição, Pearson, 2006.
4. MCMURRY, J. *Química Orgânica*. Volume 1 - Tradução da 7ª edição norte- americana, Cengage Learning, 2012.
5. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. *Química Orgânica: estrutura e função*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

