

Componente Curricular: Química II

Curso: Técnico Integrado em Petróleo e Gás

Série: 2^a

Carga Horária: 67 h.r (80 aulas)

Docente:

Ementa

Introdução à Química Orgânica: O carbono, Hibridação, Classificação das cadeias carbônicas, Hidrocarbonetos (Alifáticos e Aromáticos), Radicais Orgânicos, Nomenclatura de hidrocarbonetos. Funções Orgânicas Oxigenadas: Álcoois, Enóis e Fenóis, Ácidos Carboxílicos, Sais de Ácido e Ésteres, Éteres, Cetonas e Aldeídos. Funções Orgânicas Nitrogenadas: Aminas, Amidas e Imidas; Nitrilas e Nitrocompostos. Outras Funções Orgânicas: Haletos de alquila e arila; Haletos de Ácidos; Tio compostos. Propriedades dos Compostos Orgânicos. Bioquímica. Soluções e Termoquímica. Temas Transversais: Energia e combustíveis.

Objetivos**Geral**

Proporcionar, através do estudo da química, habilidades de solucionar problemas relacionados com situações do cotidiano do educando.

Específicos

- Desenvolver no aluno o espírito da curiosidade científica;
- Dar condições para que o aluno tenha conhecimento;
- Do mundo físico em que vive, observando a interação entre os fenômenos físico-químicos, seu cotidiano, a indústria e as questões de ordem ambientais que agridem o planeta;
- Da importância de se conhecer as substâncias e suas classificações nas diferentes funções químicas orgânicas e inorgânicas sabendo que são relevantes a participação destas nos fenômenos físico-químicos;
- Das leis, teorias, postulados, etc., que regem e procuram explicar os sistemas químicos e físico-químicos.

Conteúdo Programático**I UNIDADE**

- Introdução à Química Orgânica
 - O carbono
 - Hibridação
 - Classificação das cadeias carbônicas
 - Hidrocarbonetos (Alifáticos e Aromáticos)
 - Radicais Orgânicos
 - Nomenclatura de hidrocarbonetos

II UNIDADE

- Funções Orgânicas Oxigenadas
 - Álcoois, Enóis e Fenóis;
 - Ácidos Carboxílicos, Sais de Ácido e Ésteres;
 - Éteres, Cetonas e Aldeídos.
- Funções Orgânicas Nitrogenadas
 - Aminas, Amidas e Imidas
 - Nitrilas e Nitrocompostos.

- Outras Funções Orgânicas
 - Haletos de alquila e arila;
 - Haletos de Ácidos;
 - Tio compostos

III UNIDADE

- Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos
 - Solubilidade;
 - Ponto de Fusão e Ponto de Ebulação
 - Densidade
- Bioquímica
 - Carboidratos
 - Lipídios
 - Proteínas
 - Vitaminas

IV UNIDADE

- Soluções
 - Coeficiente de Solubilidade;
 - Concentrações de Soluções;
 - Diluição;
 - Mistura de soluções;
- Termoquímica
 - Reações exotérmicas e endotérmicas
 - Calores de reação
 - Energia de ligação
 - Lei de Hess
 - Relações com o Mol
- Tema Transversal
 - Energia e combustíveis

Metodologia de Ensino

Exposição dialogada com material auxiliar. Esquematização de Conteúdos. Aulas Experimentais. Aplicação, resolução e correção de questionários estruturados. Prática em audiovisual. Orientação e supervisão nos trabalhos de grupo. Abordagem cotidiana relacionando todos os fenômenos envolvidos; Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em economia, geografia, história, biologia, filosofia, etc. Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em biologia e agricultura.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Trabalho em grupo. Resolução de listas de exercícios. Participação das atividades didáticas. Observações espontâneas e planejadas. Pesquisas e apresentações. Participação nas aulas de laboratórios. Apresentação de relatórios. Testes subjetivos e objetivos. Participação e assiduidade nas aulas teóricas e práticas Testes orais. Relatórios.

Recursos Necessários

Textos xerocados e/ou mimeografados para pesquisas. Instrumentos de laboratório e substância. Apostilas e livros didáticos. Quadro branco e pincel. Retroprojetor e lâminas. Modelos moleculares. Tabela periódica. Computador.

Bibliografia

Básica

- FONSECA, Martha Reis M. da. QUÍMICA: Meio ambiente, Cidadania, Tecnologia – ENSINO MÉDIO. Editora FTD, vol 2 e 3. 1^a edição - São Paulo–SP, 2010.
- FELTRE, Ricardo. QUÍMICA. Editora Moderna, vol 2 e 3. São Paulo–SP, 2004.
- LEMBO, Antônio. QUÍMICA: Realidade e Contexto. Editora Ática, vol 1, 2 e 3. São Paulo–SP, 2010.
- USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. QUÍMICA. Editora Saraiva, vol 1, 2 e 3. São Paulo – SP, 2010.
- CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. QUÍMICA: na abordagem do cotidiano. Editora Moderna, vol 2 e 3. São Paulo–SP, 2010.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira, MÓL, Gérson de Souza. QUÍMICA cidadã. Editora nova geração, vol 2 e 3. 1^a edição - São Paulo–SP, 2010.