

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense – Campus Macaé

## DIREÇÃO DE ENSINO

### EMENTA DE DISCIPLINA - QUÍMICA

| Nível                     | Curso  | Série | CH Semanal | CH Anual |
|---------------------------|--|-------|------------|----------|
| Ensino Médio<br>Integrado | <b>Automação Industrial</b>                            | 2ª    | 2h/a       | 60h      |
|                           | <b>Eletrônica<br/>Eletromecânica<br/>Meio Ambiente</b> |       |            |          |

#### EMENTA

*Conceituar, distinguir, classificar, formular, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas. Usar, diferenciar, classificar, interpretar, inter-relacionar e demonstrar os três tipos de isomeria. Reações de substituição, adição, oxirredução, desidratação dos compostos orgânicos. Compostos aromáticos e reações de substituição eletrofílica aromática.*

#### OBJETIVOS DA DISCIPLINA

*Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares, além de correlacionar a QUÍMICA ORGÂNICA diretamente com os compostos do cotidiano.*

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### 1º BIMESTRE

Introdução à química orgânica

Histórico da química orgânica  
Cadeias Carbônicas  
Fórmulas estruturais simplificadas  
classificação dos carbonos  
classificação das cadeias carbônicas

Principais classes funcionais dos compostos orgânicos

Classes funcionais na química orgânica  
Álcoois  
aldeídos  
ácidos carboxílicos

##### 2º BIMESTRE

Continuação - Principais classes funcionais dos compostos orgânicos

éteres  
ésteres  
aminas  
amidas  
compostos halogenados  
fenóis  
nitrocompostos  
nitrilas e ácidos sulfônicos  
compostos organometálicos

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 3º BIMESTRE

Isomeria

isomeria constitucional (isomeria plana)  
isomeria geométrica ( ou isomeria *cis-trans*)  
isomeria óptica

Reações de substituição

em alcanos  
em aromáticos

reações de adição

Reações de adição em alcenos  
reações de adição a alcinos  
os aromáticos e as reações de adição  
ciclanos: adição x substituição

### 4º BIMESTRE

Oxirredução, desidratação e esterificação

oxidação e redução de compostos orgânicos  
oxidação de álcoois  
oxidação de alcenos  
desidratação de álcoois  
esterificação  
hidrólise ácida de ésteres  
hidrólise básica de ésteres

## PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

*A nota final será a média aritmética das duas avaliações teóricas, sendo a primeira avaliação terá peso 4 e a segunda terá peso 6.*

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.  
Reis, Martha. *Química integral. Volume único. São paulo: editora FTP*  
Peruzzo, F.M e Canto, E.L. *Volume 3. 4ª Edição. São paulo: editora moderna*

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2ª Edição, 1978.
- SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos . Editora S.A. 5ª Edição, 1996.
- BARBOSA, L. C. A., Introdução à Química Orgânica São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Local e Data

Professor Proponente

Coordenação do Curso de  
Formação Geral

Macaé, 13/02/2014

Maisa L. Santos de Souza

Mauro Simões de Santana