

Programa Analítico de Disciplina

QMF 131 - Química Orgânica I

Campus Florestal -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Apresentar a importância e os conceitos fundamentais da Química Orgânica, fornecer aos estudantes conceitos sobre nomenclatura, propriedades e reações de compostos orgânicos, identificar sítios reativos de compostos orgânicos, prever as reações envolvidas em cada grupo funcional e sugerir os mecanismos das reações.

Ementa

Os compostos de carbono e ligações químicas. Compostos de carbono representativos. Ácidos e Bases. Alcanos. Estereoquímica. Haletos de Alquila.

Pré e correquisitos

QMF 100 ou QMF 102

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Química

2

Oferecimentos optativos

Não definidos

QMF 131 - Química Orgânica I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Os compostos de carbono e ligações químicas 1. Evolução da Teoria estrutural 2. Ligações Químicas: Estrutura de Lewis e carga formal 3. Geometria Molecular 4. Representação de fórmulas estruturais 5. Orbitais atômicos e moleculares 6. Estrutura do Metano e do Etano: Hibridização sp ³ 7. Estrutura do Eteno (Etileno): Hibridização sp ² 8. Estrutura do Etino (Acetileno): Hibridização sp 9. Deslocalização de elétrons 10. Importância da deslocalização de elétrons 11. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	8h	0h	0h	0h	8h
2. Compostos de carbono representativos 1. Grupos funcionais 2. Polaridade das Ligações covalentes 3. Moléculas polares e apolares 4. Propriedades físicas, estrutura molecular e forças intermoleculares	4h	0h	0h	0h	4h
3. Ácidos e Bases 1. Reações ácido-base 2. Heterólise de ligações de carbono: Carbocátions e Carboânions 3. Mapas de potenciais eletrostáticos e introdução ao mecanismo de reações 4. Força dos Ácidos e Bases: K _a e pK _a 5. Relação entre estrutura e acidez 6. Variações de energia 7. Acidez dos ácidos carboxílicos 8. Efeito do solvente sobre a acidez 9. Compostos orgânicos atuando como bases 10. Ácidos e bases em soluções não-aquosas 11. Importância das reações ácido-base na separação de substâncias 12. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12h	0h	0h	0h	12h
4. Alcanos 1. Introdução aos Alcanos e Cicloalcanos 2. Nomenclatura da IUPAC para os Alcanos e Cicloalcanos 3. Reatividade e Propriedades Físicas dos Alcanos 4. Análise conformacional 5. Estabilidades relativas dos Cicloalcanos 6. Conformações do Cicloalcanos 7. Alcanos Bicíclicos e Policíclicos 8. Obtenção de Alcanos 9. Reações de combustão, pirólise e introdução as reações de	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7LWZ.Q9BE.LVD6

halogenação 10. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular					
5. Estereoquímica 1. Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros 2. Enantiômeros e Moléculas Quirais 3. Testes para Quiralidade: Planos de Simetria 4. Propriedades dos enantiômeros, atividade óptica 5. Nomenclatura de Enantiômetro: O Sistema (R - S) 6. Moléculas com mais de um estereocentro e fórmulas de projeção de Fischer 7. Importância da Quiralidade em moléculas naturais e sintéticas 8. Separação de Enantiômetro: Resolução	12h	0h	0h	0h	12h
6. Haletos de Alquila 1. Importância e aplicações dos haletos de alquila 2. Nomenclatura, reatividade e Propriedades Físicas dos Haletos Orgânicos 3. Reações de Substituição Nucleofílica 4. Cinética e Mecanismos de Reações de Substituição Nucleofílica Bimoleculares 5. Teoria do Estado de Transição: Diagramas de Energia Livre 6. Estereoquímica das Reações de Substituição Nucleofílica Bimolecular 7. Reações de Substituição Nucleofílica Unimoleculares 8. Estereoquímica das Reações de Substituição Nucleofílica Unimolecular 9. Fatores que afetam as velocidades das reações Unimoleculares e Bimoleculares 10. Reações de eliminação dos Haletos de Alquila: Reações Unimolecular e Bimolecular 11. Substituição versus Eliminação	12h	0h	0h	0h	12h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projutor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

QMF 131 - Química Orgânica I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
McMURRY, J. Química orgânica. volume 1. Tradução. São Paulo: Cengage Learning, 2005, ed. 6.	2
SOLOMONS, T.W.G. Química orgânica, volume 1. Tradução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009, ed. 9.	12
VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. Porto Alegre: Bookman, 2004, ed. 4.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química orgânica. 2ª ed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.	0
BARBOSA, L.C.A. Introdução a Química Orgânica. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011, ed. 2.	0
BRUICE, P. Y. Química Orgânica volume 1. Tradução. São Paulo: Prentice Hall, 2010, ed. 2.	0
CAREY, F. Química Orgânica volume 1. Tradução. Porto Alegre: Bookman, 2011, ed. 7.	2
COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.	5