



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

QAM138 Fundamentos de Química Orgânica

Campus Rio Paranaíba - Campus Rio Paranaíba

Número de créditos: 3		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	45	0	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

Ementa

Introdução ao estudo da química orgânica. Sinopse das funções orgânicas. Alcanos. Alquenos e alquinos. Hidrocarbonetos aromáticos benzênicos e seus derivados. As substâncias quirais. Haletos orgânicos: propriedades e reações. Alcoóis, éteres e fenóis. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Ciência e Tecnologia de Alimentos	Obrigatória	1
Ciências Biológicas	Obrigatória	2
Nutrição	Obrigatória	1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QAM138 Fundamentos de Química Orgânica

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução ao estudo da química orgânica 1.1. Orbitais atômicos dos elementos organógenos 1.2. Orbitais moleculares dos compostos orgânicos 1.3. As formas das moléculas e representação das estruturas dos compostos orgânicos 1.4. Polaridade das moléculas e forças intermoleculares 1.5. Estrutura e propriedades físicas 1.6. Ácidos e bases na química orgânica	6
2	Sinopse das funções orgânicas 2.1. Grupo funcional 2.2. Principais famílias de compostos orgânicos	1
3	Alcanos 3.1. Estrutura dos alcanos acíclicos e cíclicos 3.2. Nomenclatura 3.3. Reações: combustão e halogenação 3.4. Estereoisomerismo cis-trans em alcanos cíclicos 3.5. Problemas ambientais que acompanham o uso de produtos de petróleo	4
4	Alquenos e alquinos 4.1. Estrutura 4.2. Nomenclatura 4.3. Estereoisomerismo em alquenos: configurações E e Z 4.4. Reações: adições de hidrogênio, halogêneos, Haletos de hidrogênio e água; oxidações e polimerização 4.5. Alquenos de ocorrência natural	5
5	Hidrocarbonetos aromáticos benzênicos e seus derivados 5.1. Estrutura do benzeno e sua descrição através da ressonância 5.2. Nomenclatura dos derivados do benzeno 5.3. Efeitos de substituintes sobre substituições posteriores 5.4. Reações de cadeia lateral 5.5. Problemas ambientais gerados pelo uso do benzeno e alguns derivados	5
6	As substâncias quirais 6.1. Os enantiômeros e suas representações 6.2. Especificação da configuração absoluta	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	6.3. Atividade ótica 6.4. Substâncias com dois ou mais carbonos assimétricos não idênticos 6.5. Substâncias com dois carbonos assimétricos idênticos 6.6. Resolução de misturas racêmicas 6.7. Aplicações da quiralidade das substâncias em química ecológica	
7	Haleto orgânicos: propriedades e reações 7.1. Ocorrência 7.2. Nomenclatura 7.3. Propriedades físicas e estrutura 7.4. Reações dos haleto orgânicos: substituição nucleofílica bimolecular, substituição nucleofílica unimolecular, eliminação e oxirredução	3
8	Alcoóis, éteres e fenóis 8.1. Estruturas e nomenclaturas 8.2. Reações dos álcoois: com metais ativos, conversão em éteres, oxidação e conversão em haleto de alquila 8.3. Conversão dos éteres em haleto de alquila 8.4. Análogos sulfurados dos álcoois e dos éteres 8.5. Reações dos fenóis: como ácidos, oxidação e substituição do anel aromático 8.6. Álcoois, éteres e fenóis mais importantes	6
9	Aldeídos e cetonas 9.1. Estruturas e nomenclaturas 9.2. Reações: oxidações dos aldeídos, adições ao grupo carbonila e aldeídos e cetonas, redução e condensação aldólica 9.2.1. Aldeídos e cetonas importantes	4
10	Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais 10.1. Estruturas 10.2. Nomenclaturas 10.3. Ácidos carboxílicos mais importantes 10.4. Reações dos haleto de acila e dos anidridos 10.5. Reações dos éteres e das amidas	5
11	Aminas 11.1. Classificação e nomenclatura 11.2. Reações: como base em geral e com ácido nitroso 11.3. Aminas heterocíclicas 11.4. Porfirinas, alcalóides e aminas de ação neuroquímica	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QAM138 Fundamentos de Química Orgânica

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. 2 ed. Prentice Hall. 2004. [Exemplares disponíveis: 40]
- 2 - SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 675p. [Exemplares disponíveis: 15]
- 3 - SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 496p. [Exemplares disponíveis: 15]

Bibliografia Complementar:

- 4 - ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química orgânica. 2. ed. trad. Rio de Janeiro: Guanabara dois S.A., 1978. [Exemplares disponíveis: 10]
- 5 - BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. Pearson Education, 2006. v. 1. 590p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 6 - BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. ed. Pearson Education, 2006. v. 2. 641p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 7 - MCMURRY, J. Química orgânica: Combo, 6. ed. Cengage Learning. 2005. [Exemplares disponíveis: 7]
- 8 - VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4 ed. Bookman, 2004. [Exemplares disponíveis: 7]