



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

### Programa Analítico de Disciplina

#### QUI138 Fundamentos de Química Orgânica

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

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. Alcoóis, éteres e fenóis. As substâncias quirais. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas.

#### Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Ciência e Tecnologia de Laticínios	Obrigatória	1
Economia Doméstica(BAC)	Obrigatória	2
Engenharia Ambiental	Obrigatória	2
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Engenharia Florestal	Obrigatória	2
Ciências Biológicas(BAC)	Optativa	-
Ciências Biológicas(LIC)	Optativa	-
Engenharia Agrícola e Ambiental	Optativa	-
Física(BAC)	Optativa	-
Física(LIC)	Optativa	-
Licenciatura em Ciências Biológicas(LIC)	Optativa	-
Matemática(LIC)	Optativa	-
Nutrição	Optativa	-
Zootecnia	Optativa	-



**QUI138 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, halogênios, 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	Alcoóis, éteres e fenóis 6.1. Estruturas e nomenclaturas 6.2. Reações dos alcoóis: com metais ativos, conversão em éteres, oxidação e	8



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

	conversão em haletos de alquila 6.3. Conversão dos éteres em haletos de alquila 6.4. Análogos sulfurados dos alcoóis e dos éteres 6.5. Reações dos fenóis: como ácidos, oxidação e substituição do anel aromático 6.6. Alcoóis, éteres e fenóis mais importantes	
7	As substâncias quirais  7.1. Os enantiômeros e suas representações 7.2. Especificação da configuração absoluta 7.3. Atividade ótica 7.4. Substâncias com dois ou mais carbonos assimétricos não idênticos 7.5. Substâncias com dois carbonos assimétricos idênticos 7.6. Resolução de misturas racêmicas 7.7. Aplicações da quiralidade das substâncias em química ecológica	5
8	Aldeídos e cetonas  8.1. Estruturas e nomenclaturas 8.2. Reações: oxidações dos aldeídos, adições ao grupo carbonila e aldeídos e cetonas, redução e condensação aldólica 8.2.1. Aldeídos e cetonas importantes	4
9	Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais  9.1. Estruturas 9.2. Nomenclaturas 9.3. Ácidos carboxílicos mais importantes 9.4. Reações dos haletos de acila e dos anidridos 9.5. Reações dos éteres e das amidas 9.6. Éteres de ocorrência natural	5
10	Aminas  10.1. Classificação e nomenclatura 10.2. Reações: como base em geral e com ácido nitroso 10.3. Aminas heterocíclicas 10.4. Porfirinas, alcalóides e aminas de ação neuroquímica	2



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

**QUI138 Fundamentos de Química Orgânica**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

1 - BARBOSA, L.C.A. Introdução a Química Orgânica. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 311p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**Bibliografia Complementar:**

2 - ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química orgânica. 2ª ed. trad. Rio de Janeiro: Guanabara dois S.A., 1978. 961p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - RICHEY JR., H.G. Química orgânica. ed. trad. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986. 418p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9.ed. trad. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 698p. vol 1 e 2. [Exemplares disponíveis: Não informado.]