

# Programa Analítico de Disciplina

## QUI 232 - Química Orgânica III

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 4h  
Carga horária semanal prática: 0h  
Semestres: II

### Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: dar nome a compostos químicos das classes dos aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, cloretos de acila, amidas, aminas, fenóis e haletos de arila a partir de suas estruturas químicas; desenhar as estruturas químicas de aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, cloretos de acila, amidas, aminas, fenóis e haletos de arila a partir de seus nomes químicos; Explicar os mecanismos de reação e prever as estruturas dos produtos das reações de síntese de aldeídos e cetonas e das reações de adição nucleofílica ao carbono carbonílico e de oxidação de aldeídos e cetonas; Explicar a acidez do hidrogênio alfa à carbonila e a tautomeria ceto-enólica; Explicar o mecanismo e prever a formação dos produtos das reações aldólica e da ciclização aldólica; o Explicar o mecanismo das reações de adição-eliminação nucleofílica em carbono acílico para formação de derivados de ácidos carboxílicos; Prever a estrutura e descrever os mecanismos das reações de síntese e de transformação de compostos betdicarbonílicos; Comparar e explicar a relação entre basicidade e estrutura de aminas; Descrever o mecanismo e prever a formação de produtos em reações de síntese e modificações de aminas e compostos fenólicos; Explicar a acidez do hidrogênio da hidroxila fenólica, prever e explicar a influência de grupos substituintes na acidez desses compostos; Explicar o mecanismo e prever as estruturas dos produtos das reações da hidroxila e do anel benzênico de compostos fenólicos; Prever a estrutura de os produtos e descrever os mecanismos de reações de cicloadição; Classificar carboidratos, aminoácidos e ácidos nucléicos; Prever as estruturas dos produtos de reações de síntese e degradação de monossacarídeos, peptídeos e proteínas;

### Ementa

Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas. Ácidos carboxílicos e seus derivados. Síntese e reações de compostos beta-dicarbonílicos. Aminas. Fenóis e haletos de arila. Reações eletrocíclicas e de cicloadição. Síntese e reações de carboidratos. Síntese de aminoácidos. Síntese de ácidos nucléicos.

### Pré e co-requisitos

QUI 132

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	4
Licenciatura em Química	6

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YA.FS.XHE2.86Y9

Química - Bacharelado	4
Química - Licenciatura (Integral)	6

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Engenharia Química	Geral

## QUI 232 - Química Orgânica III

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<p><b>1. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas</b></p> <p>1.1.1. Nomenclatura dos aldeídos e cetonas 1.2. Propriedades físicas 1.3. Síntese de aldeídos e cetonas 1.4. Adição nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio 1.5. Adição de álcoois: hemiacetais e acetais 1.6. Adição de derivados de amônia 1.7. Adição de ácido cianídrico 1.8. Adição de ílideos: reação de Wittig 1.9. Adição de reagentes organometálicos: reação de Reformatsky 1.10. Oxidação de aldeídos e cetonas 1.11. Acidez dos hidrogênios alfa e dos compostos carbonilados 1.12. Tautomeria ceto-enólica 1.13. A reação aldólica 1.14. Ciclizações via condensação aldólica 1.15. Enolatos de lítio 1.16. Selenação alfa: uma síntese dos compostos carbonilados alfa, beta-insaturados 1.17. Adição a aldeídos e cetonas alfa, beta-insaturadas</p>	10h	0h	0h	0h	10h
<p><b>2. Ácidos carboxílicos e seus derivados</b></p> <p>1.2.1. Nomenclatura e propriedades físicas 2.2. Preparação de ácidos carboxílicos 2.3. Adição-Eliminação nucleofílica em carbono acílico 2.4. Reações e preparo de derivados de ácidos carboxílicos 2.5. Derivados de ácido carbônico 2.6. Descarboxilação de ácidos carboxílicos 2.7. Terpenos e esteróides 2.8. Prostaglandinas 2.9. Fosfolipídios e membranas celulares</p>	6h	0h	0h	0h	6h
<p><b>3. Síntese e reações de compostos beta-dicarbonílicos</b></p> <p>1.3.1. Condensação de Claisen 3.2. Síntese de metilcetonas 3.3. Síntese com Éster Malônico 3.4. Alquilação de ésteres e nitrilas 3.5. Reações de Knoevenagel, Michael e Mannich 3.6. Síntese e reações de enaminas</p>	10h	0h	0h	0h	10h
<p><b>4. Aminas</b></p> <p>1.4.1. Nomenclatura e propriedades físicas 4.2. Basicidade de aminas 4.3. Aminas biologicamente importantes 4.4. Preparo de aminas 4.5. Reações de aminas 4.6. Eliminação envolvendo sais de amônio 4.7. Sulfas</p>	6h	0h	0h	0h	6h
<p><b>5. Fenóis e haletos de arila</b></p> <p>1.5.1. Nomenclatura e propriedades físicas 5.2. Fenóis naturais 5.3. Síntese de fenóis 5.4. Acidez dos fenóis 5.5. Outras reações do grupo O-H de fenóis 5.6. Reações do anel benzênico de fenóis 5.7. Rearranjo de Claisen 5.8. Quinomas 5.9. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática</p>	6h	0h	0h	0h	6h
<p><b>6. Reações eletrocíclicas e de cicloadição</b></p> <p>1.6.1. Reações de sistemas com 4n elétrons p6 2. Reações de sistemas com (4n+2) elétrons p6 3. Reações de cicloadição [2+2] e [4+2]</p>	6h	0h	0h	0h	6h
<p><b>7. Síntese e reações de carboidratos</b></p>	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YA.FS.XHE2.86Y9

1.7.1. Classificação dos carboidratos 7.2. Reações de monossacarídeos 7.3. Síntese e degradação dos monossacarídeos 7.4. Prova de Fischer da configuração da D-(+)-glicose 7.5. Dissacarídeos					
<b>8. Síntese de aminoácidos</b> 1.8.1. Síntese estereosseletiva de $\alpha$ -aminácidos 8.2. Resolução de DL-aminoácidos 8.3. A sequência de aminoácidos em polipeptídeos e em proteínas 8.4. Síntese de polipeptídeos	6h	0h	0h	0h	6h
<b>9. Síntese de ácidos nucleicos</b> 1.9.1. Nucleotídeos e Nucleosídeos 9.2. Síntese de nucleosídeos e nucleotídeos	4h	0h	0h	0h	4h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

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

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Resolução de problemas
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## QUI 232 - Química Orgânica III

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
SOLOMONS, T.W.G.; FRHYLE, C. B. Química orgânica. 9.ed. trad. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1048p. 2v.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. Química orgânica. 2ªed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 961p.	0
BARBOSA, L.C.A. Introdução a Química Orgânica. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004, 311p.	0
BRUICE, P.Y. Química orgânica. 5.ed. trad. São Paulo: Pearson, 2005. 1007p. 2v.	0
McMURRY, J. Química orgânica. 6.ed. trad. São Paulo: Thomson, 2005. 1417p. 2v.	0
MORRISON, R.; BOYD, R. Química orgânica. 7. ed. Trad. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1981. 1498p.	0
VOLLHARDT, K.P.C.; SCHORE, N.E. Química Orgânica: estrutura e função. 4.ed. trad. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112p.	0