

Programa Analítico de Disciplina

QUI 132 - Química Orgânica II

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 4h

Semestres: I

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: explicar o mecanismo e prever as estruturas dos produtos das reações radiculares entre alcanos e halogênios e as reações de polimerização radicalar dalquenos. Nomear álcoois e éteres a partir de suas estruturas químicas e desenhar suas estruturas a partir de seus nomes químicos; Prever estruturas de produtos e mecanismos de reações de síntese de álcoois a partir de alquenos e a partir de compostos carbonílicos; Prever estruturas de produtos e mecanismos de reações de síntese de éteres; Prever estruturas de produtos e mecanismos de reações de conversão de álcoois e éteres; Comparar a estabilidade de compostos insaturados conjugados e prever os produtos e mecanismos das reações de adição 1,4 desses compostos; Nomear compostos aromáticos derivados do benzeno a partir de suas estruturas e desenhar suas estruturas a partir de seus nomes; Descrever a teoria estrutural para o benzeno; ; Prever estruturas de produtos e mecanismos de reações de substituição eletrolítica em anéis de compostos aromáticos derivados do benzeno.

Ementa

Reações radiculares. Alcoóis e Éteres. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos.

Atividades de Extensão

Atividades de popularização da Ciência, incluindo: produção de material para divulgação da Química Orgânica (vídeos, painéis, roteiros, podcasts, slides etc); apresentação e divulgação desses materiais para o público externo à UFV.

Pré e correquisitos

QUI 131

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	3
Engenharia Química	3

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6Y8Z.FCK9.ZPTG

Licenciatura em Química	3
Química - Bacharelado	3
Química - Licenciatura (Integral)	3

Oferecimentos optativos	
<i>Não definidos</i>	

QUI 132 - Química Orgânica II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Reações radiculares 1.1.1. Energias de dissociação das ligações 1.2. Reações dos alcanos com os halogênios 1.3. Cloração do metano: mecanismo de reação e variação de energia 1.4. Halogenação dos alcanos superiores 1.5. Reações que geram estereocentros tetraédricos 1.6. Adição de radicais a alquenos: a adição anti-Markovnikov do brometo de hidrogênio 1.7. Polimerização dos alquenos via radical: polímeros do crescimento da cadeia 1.8. Outras reações dos radicais livres importantes	6h	0h	0h	0h	6h
2. Alcoóis e Éteres 1.2.1. Estrutura e nomenclatura 2.2. Propriedades físicas dos alcoóis e dos éteres 2.3. Alcoóis e éteres importantes 2.4. Síntese dos alcoóis a partir dos alquenos: Oximercuração-Desmercuração, Hidroboração-Oxidação 2.5. Reações dos alcoóis 2.6. Conversão de alcoóis em mesilatos e tosilatos 2.7. Conversão de alcoóis em haletos de alquila 2.8. Haletos de alquila a partir da reação de alcoóis com haletos de hidrogênio 2.9. Síntese de ésteres 2.10. Reações dos ésteres 2.11. Epóxidos 2.12. Reações dos epóxido 2.13. Éteres de Coroa: reações de substituição nucleofílica nos solventes apróticos através de catálise por transferência de fase	14h	0h	0h	0h	14h
3. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos 1.3.1. Reações de Oxidação-Redução na química orgânica 3.2. Obtenção de alcoóis pela redução de compostos carbonílicos 3.3. Oxidação de álcoóis 3.4. Compostos organometálicos 3.5. Reações de compostos organolítio e organomagnésio 3.6. Obtenção de alcoóis a partir de Reagentes de Grignard 3.7. Dialquilcupratos de lítio: A síntese de Corey-Posner, Whitesides-House 3.8. Grupos protetores	10h	0h	0h	0h	10h
4. Sistemas insaturados conjugados 1.4.1. Radical e cátion alílicos 4.2. Substituição alílica 4.3. Hidrocarbonetos poliinsaturados 4.4. Buta-1,3-dieno: deslocalização de elétrons 4.5. Estabilidade dos dienos e conjugados 4.6. Ataque eletrolítico a dienos conjugados: Adição 1,4 4.7. Reação de Diels-Alder	8h	0h	0h	0h	8h
5. Compostos aromáticos 1.5.1. Nomenclatura de derivados de benzeno 5.2. Reações de benzeno 5.3. Estrutura de Kekulé e estabilidade do benzeno 5.4. Teorias modernas para a estrutura do benzeno e a Regra de Hückel 5.5. Outros compostos aromáticos 5.6. Compostos aromáticos em bioquímica	6h	2h	0h	0h	8h
6. Reações de compostos aromáticos 1.6.1. Reações de substituição eletrofílica aromática 6.2.	12h	2h	0h	0h	14h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 6Y8Z.FCK9.ZPTG

Halogenação do benzeno6.3. Nitração do benzeno6.4. Sulfonação do benzeno6.5. Alquilação e acilação de Fridel-Crafts e suas limitações6.6. Efeito dos substituintes sobre a reatividade e orientação em reação de substituição eletrolítica aromática6.7. Teoria dos efeitos dos substituintes sobre a substituição eletrolítica aromática6.8. Reações da cadeia lateral de alquilbenzenos6.9. Haletos alílicos e benzílicos em reações de substituição nucleofílicas6.10. Redução de compostos aromáticos					
Total	56h	4h	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
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 132 - Química Orgânica II

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