

Programa Analítico de Disciplina

QMF 132 - Química Orgânica II

Campus Florestal -

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 6h

Semestres: I

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

Alquenos e Alquinos. Reações Radicalares. Alcoóis e Éteres. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica.

Atividades de Extensão

As atividades de extensão estarão articuladas com o ensino e pesquisa na elaboração e apresentação de conteúdos relacionados a Química Orgânica e serão disponibilizados por meio de mídias digitais.

Pré e correquisitos

QMF 131

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Química

3

Oferecimentos optativos

Não definidos

QMF 132 - Química Orgânica II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Alquenos e Alquinos 1. Nomenclatura 2. O sistema (E - Z) para designação de Alquenos 3. Estabilidade relativas de Alquenos 4. Cicloalquenos 5. Síntese de Alquenos 6. Estabilidade de Carbocátions e a ocorrência de Rearranjos Moleculares 7. Síntese de Alquinos por Reações de Eliminação 8. Acidez dos Alquinos Terminais 9. Fórmulas Moleculares de Hidrocarbonetos: O Índice de Deficiência de Hidrogênio 10. Reações de Adição a Alquenos e Alquinos 11. oxidação dos Alquenos e Alquinos: Formação de Dióis e Clivagem Oxidativa 12. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	10h	0h	0h	0h	10h
2. Reações Radicalares 1. Energias de Dissociações das Ligações 2. Geometria, hibridização, estabilidade e importância dos radicais 3. Reações dos Alcanos com os Halogênios 4. Cloração do Metano: Mecanismos de Reação e Variação de Energia 5. Halogenação dos Alcanos Superiores 6. Reações que geram Estereocentros Tetraédricos 7. Adição de Radicais a Alquenos: A adição Anti-Markovnikov do Brometo de Hidrogênio 8. Polimerização dos Alquenos Via Radical: Pómeros do crescimento da cadeia	8h	0h	0h	0h	8h
3. Alcoóis e Éteres 1. Estrutura, reatividade e nomenclatura 2. Propriedades físicas dos álcoois e dos éteres 3. Álcoois e éteres importantes 4. Obtenção de álcoois: Fermentação, Hidratação, Oximercuração-Desmercurização, Hidroboração-Oxidação 5. Reações dos álcoois 6. Conversão de álcoois em mesilatos e tosilatos 7. Conversão de álcoois em haletos de alquila 8. Haletos de alquila a partir da reação de álcoois com haletos de hidrogênio 9. Síntese de éteres 10. Reações dos éteres 11. Epóxidos 12. Reações dos epóxidos 13. Éteres de Coroa: reações de substituição nucleofílica nos solventes apróticos através de catálise por transferência de	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YH9X.MQ7O.HZMJ

fase 14. Aplicações e importância dos epóxidos 15. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos 16. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular					
4. Sistemas insaturados conjugados 1. Radical e cátion alílicos 2. Sistemas polinsaturados conjugados na natureza 3. Substituição alílica 4. Buta-1, 3-dieno: deslocalização de elétrons 5. Estabilidade dos dienos e conjugados 6. Ataque eletrofílico a dienos conjugados: Adição 1,2 e 1,4 7. Reação de Diels-Alder 8. Fatores que favorecem a reação de Diels-Alder 9. Estereoquímica da reação de Diels-Alder 10. Reatividade de dienos cíclicos	6h	0h	0h	0h	6h
5. Compostos aromáticos 1. Desenvolvimento histórico sobre a estrutura do benzeno 2. Reatividade do benzeno versus alcenos 3. Deslocalização de elétrons e energia de ressonância 4. Teorias modernas para a estrutura do benzeno e conceitos modernos de aromaticidade 5. Nomenclatura de derivados do benzeno 6. Outros compostos aromáticos 7. Compostos aromáticos em bioquímica 8. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	4h	0h	0h	0h	4h
6. Reações de compostos aromáticos 1. Reações de substituição eletrofílica aromática 2. Halogenação do benzeno 3. Nitração do benzeno 4. Sulfonação do benzeno 5. Alquilação e acilação de Friedel-Crafts e suas limitações 6. Efeito dos substituintes sobre a reatividade e orientação em reação de substituição eletrofílica aromática 7. Teoria dos efeitos dos substituintes sobre a substituição eletrofílica aromática 8. Reações da cadeia lateral de alquilbenzenos 9. Haletos alílicos e benzílicos em reações de substituição nucleofílicas 10. Redução de compostos aromáticos	10h	0h	0h	0h	10h
7. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica 1. Estrutura, reatividade, nomenclatura e importância dos aldeídos e cetonas 2. Propriedades físicas 3. Síntese de aldeídos e cetonas 4. Adição nucleofílica à ligação dupla Carbono-Oxigênio e os aspectos estereoquímicos envolvidos 5. Adição de álcoois: hemiacetais, acetais, grupo protetor 6. Adição de derivados de amônia e a formação de iminas em sistemas biológicos 7. Adição de ácido cianídrico	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YH9X.MQ7O.HZMJ

8. Adição de ilídeos: Reação de Wittig 9. Adição de derivados do enxofre 10. Adição de reagentes organometálicos: Reação de Reformatsky 11. Oxidação e redução de aldeídos e cetonas					
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 (projetor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QMF 132 - Química Orgânica II

Bibliografias básicas

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.	2
SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica, volume 2. Tradução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009, ed. 9.	20
VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica : Estrutura e Função. Porto Alegre: Bookman, 2004, ed. 4.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011, ed. 2.	12
BRUICE, P. Y. Química Orgânica volume 1. Tradução. São Paulo: Prentice Hall, 2010, ed.2.	4
CAREY, F. Química Orgânica volumes 1 e 2. Tradução. Porto Alegre: Bookman, 2011, ed.7.	4
COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003.	0
McMURRY, J. Química orgânica, volume 2. Tradução. São Paulo: Cengage Learning, 2005, ed. 6.	2