



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Química
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4264 -



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE QUÍMICA						
Código:	IQUFU39107	Período/Série:	2o.		Turma:	B1.1 E B1.2	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória	Optativa()
Professor(A):	Raquel Maria Ferreira de Sousa (turma B 1.1; Marcos Pivatto Turma B1.2)				Ano/Semestre:	2023/2 (ano 20 24)	
Observações:	Horário de aula: 6ª. feira (16:00 - 17:40) (IQUFU-Bloco 1D) Horário de atendimento: 6ª. feira (15:00 - 16:00) na sala dos respectivos professores Contatos: Prof. Marcos Pivatto: pivatto@ufu.br; Profa. Raquel Sousa: rsousa@ufu.br Material de apoio: Turma B1.1: Microsoft Teams; Turma B1.2: Moodle-UFU (IQUFU39107 - 2023/2, chave de segurança: 20232iqufu39107)						

2. EMENTA

Introdução sobre a química orgânica; estrutura eletrônica; ligação química; forças intermoleculares e funções orgânicas; estereoquímica; Fontes de obtenção e usos dos compostos orgânicos e principais reações e propriedades químicas das funções orgânicas.

3. JUSTIFICATIVA

O conhecimento químico na área de química orgânica é importante para o profissional graduado em Agronomia, pois a atuação desse profissional deverá ser orientada no sentido de gerar tecnologias e alternativas que implementem a transição do atual modelo agrícola para o de uma agricultura integrada e permanente. O egresso contribuirá para que o modelo agrícola seja compatível com os interesses sociais e com a necessidade de preservação da natureza, desenvolvendo programas de pesquisa e de extensão devidamente articulados com órgãos de assistência técnica aos produtores, e difundidas informações necessárias à melhoria da produção agrícola e das condições naturais e humanas em que essa se desenvolve.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Relacionar a química orgânica com o cotidiano e estudar as propriedades e estrutura dos compostos orgânicos. Ao final do curso experimental, o aluno deverá, aplicando conceitos teóricos e práticos fundamentais da química orgânica, ser capaz de:

Situar a química orgânica no cotidiano;

- Aplicar as regras oficiais de nomenclatura, nomear estruturas das moléculas orgânicas básicas;
- Correlacionar às estruturas das moléculas orgânicas com suas propriedades físico-químicas;
- Conhecer as reações características das principais funções orgânicas

Objetivos Específicos:

Executar experimentos relacionados com a Química Orgânica.

5. PROGRAMA

1. Os princípios das ligações químicas, estruturas moleculares e funções orgânicas.
 - 1.1. Definição de compostos orgânicos.
 - 1.2. Ligações químicas.
 - 1.3. Estrutura de Lewis.
 - 1.4. Carga formal.
 - 1.5. Hibridização.
 - 1.6. Forças intermoleculares.
 - 1.7. Regras de ressonância.
 - 1.8. Fórmulas estruturais.
 - 1.9. Ácido e bases orgânicas.
 - 1.10. Conceitos de oxidação e redução em química orgânica.
2. Estereoquímica dos compostos orgânicos: moléculas quirais
 - 2.1. Quiralidade e estereoquímica.
 - 2.2. A importância biológica da quiralidade.
 - 2.3. Isomerismo: isômeros constitucionais e estereoisômeros.
 - 2.4. Enantiômeros, moléculas quirais e diastereoisômeros.
 - 2.5. Testes para quiralidade: planos de simetria.
 - 2.6. Fórmulas de projeções de Fischer.
 - 2.7. Nomenclatura de enantiômeros: o sistema (R-S).
 - 2.8. Propriedades dos enantiômeros: atividade óptica.
3. Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas e reações características das principais funções orgânicas.
 - 3.1. Hidrocarbonetos.
 - 3.4. Haletos de alquila.
 - 3.5. Álcoois.
 - 3.6. Éteres.
 - 3.7. Aminas.
 - 3.8. Aldeídos e cetonas.
 - 3.9. Ácidos carboxílicos e derivados

6. METODOLOGIA

As aulas serão compostas de dois momentos. Inicialmente será mostrado no quadro um resumo do que os(as) discentes irão executar no laboratório, retomando conceitos teóricos para, além de fazer com que os(as) discentes compreendam o experimento, revise o que foi visto na aula teórica. Além disso, nesta parte da aula serão dadas as orientações para que a aula seja realizada com segurança. No segundo momento, os(as) discentes iniciarão o experimento proposto.

Quadro 1: Distribuição das aulas práticas.

Janeiro	
Data	Conteúdo
12	Semana de recepção dos(as) ingressantes do curso de biomedicina e preparo dos laboratórios para as aulas
19	Prática 1 - Normas de Segurança em laboratório
26	Prática 2 - Diferença entre compostos orgânicos e inorgânicos

Fevereiro	
Data	Conteúdo
02	Prática 3 - Determinação do ponto de fusão
09	Prática 4 - Determinação do ponto de ebulição
16	Prática 5 - Destilação simples, fracionada e à pressão reduzida e Destilação por arraste de vapor
23	Prática 6 - Estereoquímica: Determinação da Rotação Óptica
Março	
Data	Conteúdo
01	1ª. Prova
08	Prática 7 - Reatividade dos alcanos, alcenos e alcinos e Reatividade do benzeno e aromaticidade
15	Prática 8 - Propriedades químicas dos álcoois
22	Prática 9 - Reatividade de compostos carbonílicos
Abril	
Data	Conteúdo
05	Prática 10 - Síntese e recristalização da Aspirina
12	2ª. Prova
19	Recuperação
26	Período destinado a outras atividades acadêmicas não relacionadas à disciplina
Maio	
03	Período destinado a outras atividades acadêmicas não relacionadas à disciplina

7. AVALIAÇÃO

Quadro 2: Distribuição das avaliações das práticas

Avaliação	Data	Pontos
1a. prova	01 de março	35
2a. prova	12 de abril	35
Exercícios e Pré-laboratório	Entregar após o laboratório (grupo)	30 (verificar com o docente responsável da turma como será a distribuição dos pontos)
Total		100 pontos

Provas: As provas serão individuais e sem consulta, contendo questões dissertativas sobre os experimentos.

Exercícios: Em cada aula será entregue aos(as) discentes uma lista de exercícios que deverá ser entregue na aula ou após a aula (a combinar com a professora). Essa atividade será realizada em grupo.

Pré-laboratório: Os(as) discentes deverão entregar no início da aula um fluxograma contendo as etapas a serem realizadas no laboratório. Essa atividade será individual.

Recuperação: Será disponibilizada apenas aqueles que não atingiram 60% dos pontos na média final e que tiverem acima de 75% de frequência nas aulas práticas. A recuperação será uma prova dissertativa sobre todas as aulas práticas. O(a) discente que atingir pontuação acima de 60 na prova de recuperação receberá nota 60 como média final.

APROVAÇÃO: Para ser aprovado, o(a) discente deve alcançar o mínimo de 60 (sessenta) pontos na soma das notas e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas aulas.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- Barbosa, L. C. A. Introdução a química orgânica. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- Barker, K. Na Bancada: Manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.
- Becker, H. et al. Organikum: química orgânica experimental. 2. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- Cienfuegos, F. Segurança no Laboratório. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2001.

5. Domínguez, X. A.; Domínguez, X. A. S. Química Orgânica Experimental. Ed. Limusa, 1996.
6. Pavia, D. L. et al. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
7. Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B. Química orgânica. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v.

Complementar

1. Bessler, K. E.; Nader, A. V. F. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
2. Domínguez, X. A.; Domínguez, X. A. S. Química Orgânica Experimental. Ed. Limusa, 1996.
3. Ferraz, F. C.; Feitoza, A. C. Técnicas de Segurança em Laboratórios. 1. Ed. Editora Hemus, São Paulo, 2004.
4. Fortes, C. C., Dalston, R. C. R. Manual de Química Orgânica Experimental. 1. Ed. Brasília: Editora Universa, 2003.
5. Gonçalves, D.; Almeida, R. R. Química Orgânica e Experimental. McGraw-Hill, 1988.
6. Mano, E. B.; Seabra, A. P. Práticas de Química Orgânica. 3. Ed., Ed. Blücher, 1987.
7. Vogel, A. I. Química Orgânica, Análise Orgânica Qualitativa, Vol. 1-3, Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.
8. Zubrick, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Raquel Maria Ferreira de Sousa, Professor(a) do Magistério Superior**, em 25/01/2024, às 10:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Pivatto, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/01/2024, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5116683** e o código CRC **902AC54C**.