



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						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE QUÍMICA						
Código:	IQUFU39208	Período/Série:	2º		Turma:	G	
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	30	Prática:	0	Total:	30	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Raquel Maria Ferreira de Sousa				Ano/Semestre:	2024-2	
Observações:	Horário de aula: 3ª. feira (13:10 - 14:50) no Bloco 3Q sala 210 Horário de atendimento: 3ª. feira (09:00 – 11:00) na sala da professora (Bloco 1D do Instituto de Química sala 107) E-mail da professora: rsousa@ufu.br Material de apoio: Moodle-UFU (IQUFU39208-2024/2, chave de segurança: 20242IQUFU39208)						

2. EMENTA

Relacionar a química orgânica com o cotidiano e estudar as propriedades e estrutura dos compostos orgânicos. Ao final do curso, o aluno deverá 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.

3. JUSTIFICATIVA

A Química Orgânica é um dos pilares da área de Química. Seu estudo sistemático permite o aprendizado de outras disciplinas a ela relacionadas, bem como ao conhecimento e compreensão de fenômenos relacionados a outras áreas tais como Farmácia, a Tecnologia de Alimentos, a Biologia, a Engenharia Química e Ambiental, a Agronomia e a Medicina. A importância da natureza dos compostos orgânicos e suas propriedades estruturais e físicas permeiam outras áreas da ciência, permitindo que, através do estudo da Química Orgânica seja possível compreender fenômenos de outras áreas correlatas da ciência.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Dominar os conhecimentos relacionados à descrição, reconhecimento e citação das principais funções orgânicas e suas propriedades e aplicações, assim como suas influências no meio ambiente, além de saber reconhecer em laboratório estas funções, através de suas reações características.

Objetivos Específicos:

Estudar a natureza estrutural dos grupos funcionais de cada uma das principais famílias de compostos orgânicos correlacionando-as as suas propriedades físicas. Compreender a influência da geometria da estrutura molecular e da massa molecular nas propriedades físico-química dos compostos orgânicos.

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 desenvolvidas de forma expositiva com a utilização de exercícios, pesquisas, demonstrações, experimentos e diálogos, buscando sempre a participação dos alunos em sala de aula. Será utilizado para esse fim, recurso didático como: quadro e giz, recursos audiovisuais (data-show), modelos moleculares tipo bola e vareta. A disciplina ainda conta com a página na plataforma (a página estará disponível até o último dia letivo do segundo semestre de 2024). Nesta página serão anexados: o PDF do material utilizado em sala de aula, listas de exercícios, plano de ensino, notas das avaliações. Será a forma de comunicação extraclasse. Somado a isso, horários para atendimento aos alunos serão disponibilizados na sala da professora (Instituto de Química -Bloco 1D sala 207). Abaixo se encontra um calendário do curso contendo as datas das provas.

Quadro 1: Distribuição das aulas teóricas.

Dezembro	
Data	Conteúdo
10	Semana de recepção dos ingressantes

17	Introdução ao curso
Fevereiro	
Data	Conteúdo
04	Introdução ao curso. 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;
11	1.9. Ácido e bases orgânicas; 1.10. Conceitos de oxidação e redução em química orgânica
18	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.
25	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.
Março	
Data	Conteúdo
11	1ª prova
18	3. Estrutura, nomenclatura, propriedades físicas e reações características das principais funções orgânicas
25	3.1. Hidrocarbonetos;
Abril	
Data	Conteúdo
01	3.4. Haletos de alquila; 3.5. Álcoois; 3.6. Éteres; 3.7. Aminas
08	3.8. Aldeídos e cetonas;
15	3.9. Ácidos carboxílicos e derivados;
22	2ª. prova
29	Seminário
Mai	
06	Recuperação

7. AVALIAÇÃO

Quadro 2: Distribuição das avaliações.

Avaliação	Data	Pontos
1a. prova	11 de março	25
2a. prova	22 de abril	25
Exercícios pré-prova	11 de março	10
Exercícios pré-prova	22 de abril	10
Monografia	7 de outubro	15
Seminário	25 de março	10
Questionário do seminário	29 de abril	5
Total		100 pontos

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

Exercícios pré-prova: Cinco dias antes de cada prova, os(as) estudantes receberão uma lista de exercícios. Essa lista deverá ser entregue no dia da prova e antes do início da mesma. **NÃO SERÁ ACEITA A ENTREGA DA LISTA DE EXERCÍCIOS APÓS A REALIZAÇÃO DA PROVA!**

Monografia: a turma será subdividida em grupos de 8 a 10 estudantes. Cada grupo irá preparar uma monografia (entre 8 a 10 páginas) sobre um dos temas a seguir:

1. Polímeros naturais e sintéticos
2. Utilização de microrganismos na indústria
3. Defensivos agrícolas sintéticos

4. Defensivos agrícolas de produtos naturais: fonte de microorganismos
5. Defensivos agrícolas de produtos naturais: fonte de plantas
6. Poluentes emergentes: resíduo de agroquímicos
7. Repelentes naturais e sintéticos

Seminários: Apresentação do tema abordado na monografia. Realizado em grupo, mas a nota será individual portanto, todos(as) discentes deverão participar da apresentação do trabalho e responder os questionamentos da professora.

Questionário do Seminário: Todos(as) discentes deverão responder ao questionário referente aos seminários ministrados pelos colegas.

Recuperação: Será disponibilizada apenas aqueles que não atingiram 60% dos pontos na média final e que tiverem acima de 75% de frequência nas aulas. A recuperação será uma prova dissertativa sobre todas as aulas. 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.
Bruice, P. Y. Química orgânica. 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v.
Solomons, T. W. G.; Fryhle, C. B. Química orgânica. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v.

Complementar

Allinger, N. L. C. et al. Química Orgânica. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.
Constantino, M. G. Química Orgânica: Curso Básico Universitário. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
McMurry, J. Química Orgânica. 9. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
Morrison, R. T.; Boyd, R. N. Organic Chemistry, 15. Ed. Prentice Hall, 2009.
Smith, M. B.; MARCH, J. Advanced organic chemistry. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.
Vollhardt, K.; Peter, C.; Schore, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p.

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 27/01/2025, às 12:39, 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 **6045885** e o código CRC **95C15210**.