

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Graduação Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM231-2 - BEPM231-2

Disciplina: 2QOR004 - QUÍMICA ORGÂNICA

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 72

Professor: 220110717 - KAMILA KAZMIERCZAK

Ementa

1. Conceitos básicos da química orgânica. Propriedades dos átomos de carbono. Natureza dos compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas. Isomeria plana e espacial.

Objetivo geral

1. Definir a importância e os conceitos gerais da química orgânica enquanto ferramenta na área tecnológica.

Objetivo específico

1. Apreciação do conhecimento
 - a) Identificar os compostos orgânicos com as respectivas nomenclaturas e propriedades químicas;
 - b) Compreender as propriedades físicas dos compostos orgânicos;
 - c) Interpretar estequiometria orgânica aplicando cálculos estequiométricos;Desenvolvimento de competências
 - d) Interpretar representações gráficas de hibridização com o conhecimento adquirido sobre orbitais moleculares;Consolidação e construção de novos conhecimentos
 - e) Vincular o conhecimento adquirido em propriedades físicas dos compostos orgânicos com a aplicação na Engenharia de Produção e os diversos ramos de usabilidade.

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina, entrega do cronograma e explicação sobre método de avaliação. Explicação sobre aulas no Laboratório (uso obrigatório de jaleco).
 1. Tópicos:
 - 1.1. Histórico da Química Orgânica
 - 1.2. Conceito da Química Orgânica
2. 1.3 Ida ao laboratório para explicações e demonstrações a respeito dos quesitos de segurança e materiais
3. 1.4 Estudo do Carbono
1.5 Classificação das Cadeias Carbônicas
4. 1.6 Laboratório: Ida ao laboratório para explicações e demonstrações a respeito dos quesitos de segurança e materiais
5. 1.7 Nomenclatura
6. Laboratório: Aula Prática 01 A - Conhecendo o Laboratório I - Espectros de absorção da radiação ultravioleta-visível
7. 1.8 Estequiometria Orgânica
8. Laboratório: Aula Prática 01 B - Conhecendo o Laboratório I - Espectros de absorção da radiação ultravioleta-visível
9. 1.8 Orbitais e Hibridização
10. Laboratório: Aula Prática 02 - Conhecendo o Laboratório II - Cinética Química
11. AVALIAÇÃO 01 (AV1): 1ª PROVA
12. Avaliação Laboratorial I (AV4)
13. Correção da avaliação teórica

Plano de ensino

14. Correção da avaliação laboratorial
15. 2. Tópicos: 2.1 Funções Orgânicas
16. Laboratório: Aula Prática 03 - Conhecendo o Laboratório III - Construindo o conceito de densidade
17. 2.2 Éteres 2.3 Álcool
18. Laboratório: Aula Prática 04 - Indicador de pH com repolho Roxo e uso do Peagametro
19. 2.5 Amina 2.6 Amida
20. Laboratório: Aula Prática 05 - Simulação de chuva ácida e produção do Gás NO ₂
21. 2.7 Fenóis 2.8 Ácido Carboxílico 2.9 Haletos Orgânicos
22. 2.10 Cetona 2.11 Aldeído
23. AVALIAÇÃO 02 (AV2): 2ª PROVA
24. Laboratório: Aula Prática 06 - Cromatografia em coluna e em papel
25. Avaliação laboratorial II (AV5)
26. Laboratório: Aula Prática 07 - Estudo da Polaridade com Velas
27. Correção da avaliação laboratorial Laboratório: Aula Prática 08 - Estudo da Polaridade com sabão caseiro
28. Correção da 2ª prova 3. Tópicos: 3.1 Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos
29. 3.1 Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos
30. Laboratório: Aula Prática 09 - Estudo das Propriedades Físicas com Determinação da quantidade de Álcool na Gasolina
31. 3.1 Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos
32. Laboratório: Aula Prática 10 - Estudo das Propriedades Físicas com Cola
33. 4. Tópicos: 4.1 Isomeria Plana 4.2 Isomeria Espacial
34. Laboratório: Aula Prática 11 - Determinação de DBO, DQO e SST em efluentes Atividade Avaliativa - laboratorial em grupo (AV5) entregar respostas até dia pelo Moodle
35. AVALIAÇÃO 03 (AV3): 3ª PROVA
36. Avaliação laboratorial III (AV5)

Plano de ensino

Metodologia

1. Os conteúdos programáticos serão desenvolvidos através de:

- Aulas expositivas (teóricas), onde se utilizará quadro negro e giz, com auxílio de recursos áudio visuais (data-show);
- Resolução de exercícios, como atividade em sala e extra-classe (tarefas);
- Atividades extra-classe (visitas técnicas) visando integrar os conteúdos abordados em sala de aula com as práticas em diferentes ambientes fabris;
- Aplicação de, pelo menos, uma avaliação contemplando (total ou parcialmente) o formato de questões do ENADE.

Atendimento extra-classe pelo professor da disciplina (segundas feiras e sextas feiras das 16:00 às 17:20 na sala dos professores, sob agendamento com o professor por e-mail: kamila.k@udesc.com.
Excepcionalmente poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes.

- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle.
- É obrigatório o uso de jaleco no laboratório.
- As atividades de cunho experimental serão realizadas no laboratório e quando for o caso, com simuladores. As atividades experimentais estão distribuídas ao longo do semestre e suas notas comporão a média final da disciplina em 8% e serão realizadas em grupo.
- As atividades avaliativas serão realizadas semanalmente no Moodle e consistem em exercícios para fixação do conteúdo. As notas das atividades avaliativas comporão a média final da disciplina em 8% e serão realizadas individualmente.
- A 3 provas serão realizadas de forma Presencial, nos horários previstos no cronograma. As notas das provas comporão a média final da disciplina em 84% e serão realizadas individualmente.

Sistema de avaliação

1. 03 provas escritas = total de 77%

- Avaliação 01 (AV1) -> 25%
- Avaliação 02 (AV2) -> 25%
- Avaliação 03 (AV3) -> 27%

03 provas laboratoriais = total de 23%

- Avaliação 04 (AVP4) - 7%
- Avaliação 05 (AVP5) - 8%
- Avaliação 06 (AVP6) - 8%

AV1: Prova Escrita 1 (25%) + AV2: Prova Escrita 2 (25%) + AV3: Prova Escrita 3 (25%) + AVP4: Prova Laboratorial 4 (7%) + AVP5: Prova Laboratorial 5 (8%) + AVP6: Prova Laboratorial 6 (8%)

As avaliações AV1, AV2, AV3, AVP4, AVP5 e AVP6 serão Presenciais e sem consulta.

Bibliografia básica

1. MCMURRY, John. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1141 p. ISBN 9788522110087
CONSTANTINO, Maurício Gomes. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v. ISBN 9788521615910
FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 3 v. ISBN 9788516061111

Bibliografia complementar

1. CAREY, F. Química Orgânica - V2. São Paulo: Grupo A, 2011. ISBN 9788580550542. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550542/>.
SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B; JOHNSON, Robert G. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica: Volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 9788521620457 (eletrônico). Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687313>>.
FERREIRA, Maria; MORAIS, Lavínia.; ZARICHTA, N.T.; DEL, P.J.C. Química Orgânica. São Paulo: Artmed, 2011. ISBN: 9788536310756. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536310756/>.
PAVANELLI, C..L. D. Química Orgânica - Funções e Isomeria. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. ISBN: 9788536520209. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520209/>.
MCMURRY, J. Química Orgânica - Volume 1: Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. ISBN: 9788522125296. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125296/>.