

PLANO DE ENSINO - QUÍMICA ORGÂNICA I
CARGA HORÁRIA: 80 HORAS

CURSO: QUÍMICA

EMENTA

Átomos, moléculas e ligações químicas; grupos funcionais e forças intermoleculares; ácidos e bases; estereoquímica; substituição nucleofílica e reações de eliminação dos haletos de alquila; espectroscopia no infravermelho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – COMPOSTOS DE CARBONO E LIGAÇÕES QUÍMICAS

BREVE HISTÓRICO DA QUÍMICA ORGÂNICA
REGRA DO OCTETO E LIGAÇÕES QUÍMICAS
REPRESENTAÇÃO DE FÓRMULAS QUÍMICAS E ISOMERIA
ESTRUTURAS DE LEWIS, CARGA FORMAL E RESSONÂNCIA
EXCEÇÕES À REGRA DO OCTETO
ORBITAIS MOLECULARES E HIBRIDIZAÇÃO
GEOMETRIA MOLECULAR E POLARIDADE

UNIDADE 2 – FUNÇÕES ORGÂNICAS E ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO

CLASSIFICAÇÃO DE ÁTOMOS DE CARBONO E CADEIAS CARBÔNICAS
PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS
ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO: FUNDAMENTOS E INSTRUMENTAÇÃO
APLICAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO NA IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS

UNIDADE 3 – ÁCIDOS E BASES ORGÂNICOS

QUEBRA HOMOLÍTICA E HETEROLÍTICA DE LIGAÇÕES
ELETRÓFILOS, NUCLEÓFILOS E RADICAIS
CARBOCÁTIONS E CARBÂNIONS 60
REPRESENTAÇÃO DE MECANISMOS DE REAÇÃO 61
DEFINIÇÕES DE ÁCIDOS E BASES
FORÇA RELATIVA DE ÁCIDOS E BASES
EFEITOS QUE AFETAM ACIDEZ E BASICIDADE

UNIDADE 4 – ALCANOS E CICLOALCANOS: NOMENCLATURA, CONFORMAÇÕES E REAÇÕES

O PETRÓLEO COMO PRINCIPAL FONTE DE HIDROCARBONETOS
ALCANOS E CICLOALCANOS: ESTRUTURA E PROPRIEDADES
NOMENCLATURA DOS ALCANOS E CICLOALCANOS
CONFORMAÇÕES E ESTABILIDADE DOS ALCANOS E CICLOALCANOS
CICLOALCANOS DISSUBSTITUÍDOS E ISOMERISMO CIS-TRANS
SÍNTESE E REAÇÕES DE ALCANOS E CICLOALCANOS

UNIDADE 5 – ESTEREOQUÍMICA

SIMETRIA NA NATUREZA

ASPECTOS HISTÓRICOS DA ESTEREOQUÍMICA

PROPRIEDADES DOS ISÔMEROS ÓTICOS

ENANTIÔMEROS E QUIRALIDADE

NOMENCLATURA E REPRESENTAÇÃO DE ESTEREOISÔMEROS

MISTURAS RACÊMICAS E RESOLUÇÃO

MOLÉCULAS QUIRAIS SEM CENTRO QUIRAL

FÁRMACOS QUIRAIS

UNIDADE 6 – HALETOS DE ALQUILA E REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO NUCLEOFÍLICA E DE ELIMINAÇÃO

ESTRUTURA E NOMENCLATURA DE HALETOS DE ALQUILA

REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO NUCLEOFÍLICA

MECANISMO E ESTEREOQUÍMICA DAS REAÇÕES SN1 E SN2

FATORES QUE INFLUENCIAM AS REAÇÕES SN1 E SN2

REAÇÕES DE ELIMINAÇÃO DE HALETOS DE ALQUILA

SUBSTITUIÇÃO VERSUS ELIMINAÇÃO

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas à distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

RECURSOS DIDÁTICOS

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

- Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
- Estudo Dirigido: 10%
- Avaliação Parcial I: 15%
- Avaliação Parcial II: 15%
- Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a Avaliação Suplementar com as seguintes características:

- Todo o conteúdo da disciplina.
- Valor: 100 pontos
- Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
- Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
- Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W. Graham. Química orgânica. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2075-4/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

OLIVEIRA, Tiago Marcel. Química orgânica. 1. ed. Ipatinga, MG: Editora Prominas, 2023. ISBN 978-65-85094-62-7. Disponível em: <http://mult.unicaen.com.br/biblioteca/Temp/quimica%2520organica5e9c0bf8-22e5-48df-bcb2-83695dfa7ba0.pdf>. Acessado em 12 de Maio de 2023.

VOLLHARDT, Peter. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837323/cfi/0!/4/4@0.00:67.1>. Acesso em: 24 mai. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOLOMONS, T. W. Graham; [et. al.]. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 978-85-216-2030-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2086-0/cfi/0!/4/4@0.00:0.00> >. Acesso em: 24 Maio. 2023.

GARCIA, Cleverson Fernando. Química orgânica: estrutura e propriedades. Porto Alegre : Bookman, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602447/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

KLEIN, David. Química orgânica: volume 1. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2016. il. ; 28 cm. ISBN 978-85-216-3192-7. Disponível em:

<[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631934/cfi/6/2\[;vnd.vst.idref=cover\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631934/cfi/6/2[;vnd.vst.idref=cover])>.

Acesso em: 24 Maio. 2023.

BRUICE, Paula Yurkanis. Fundamentos de química orgânica com virtual lab. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em:

<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/5676>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

PICOLO, Kelly Cristina S. de A. Química geral. São Paulo: Pearson Educations Brasil, 2014. Disponível em:

<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/22101>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.