

QUÍMICA ORGÂNICA

Docente Responsável

Rui Manuel Santos Costa de Moraes

Objectivos e Competências

Objectivos

Proporcionar aos alunos fundamentos teóricos que lhes permitam compreender as propriedades físicas e químicas dos principais grupos funcionais e os mecanismos das reacções químicas orgânicas.

Proporcionar os fundamentos teóricos que permitam analisar espectros de IV e RMN.

Familiarizar os alunos com as regras de segurança e com a toxicidade dos compostos orgânicos

Proporcionar prática laboratorial que permita interpretar e executar os protocolos de técnicas correntemente utilizadas em Química Orgânica.

Familiarizar os alunos com as regras da IUPAC de nomenclatura de compostos orgânicos.

Competências a adquirir

Reconhecer e compreender as propriedades dos compostos orgânicos. Conhecer os fundamentos das técnicas de espectroscopia de I.V. e R.M.N.. Planear e executar trabalhos de laboratório em segurança.

Pesquisar bibliografia relevante à elaboração dos trabalhos e apresentar, sob forma oral e escrita, os trabalhos realizados

Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas são abordados os fundamentos da química das principais famílias de compostos orgânicos.

Nas aulas teórico-práticas são abordados os fundamentos de nomenclatura dos compostos orgânicos segundo as regras da IUPAC, os fundamentos das técnicas utilizadas na execução dos trabalhos práticos, fundamentos de espectroscopia de Infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear e são resolvidos exercícios sobre a matéria teórica.

O teste teórico terá um peso de 50% (10 valores em 20) na nota final da disciplina, tendo os alunos que garantir uma nota mínima de 9,5 valores (em 20), a fim de obterem aprovação à disciplina.

A parte prática terá um peso de 50% na nota final, exigindo-se uma nota mínima de 9,5 valores. Esta componente será dividida em relatórios e 3 fichas de avaliação a realizar durante as aulas práticas, relatórios e informação prática. A admissão ao exame teórico está condicionada pela obtenção de frequência à parte prática.

Conteúdos

AULAS TEÓRICAS
INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA
ESTRUTURA DAS MOLÉCULAS ORGÂNICAS
ALCANOS E CICLOALCANOS
ESTEREOQUÍMICA
HALOGENETOS DE ALQUILO
ALCENOS
REACÇÕES DE ALCENOS
COMPOSTOS AROMÁTICOS
FENÓIS
ALCÓOIS, ÉTERES E TIÓIS
ALDEÍDOS E CETONAS
ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E SEUS DERIVADOS
AMINAS E COMPOSTOS AZOTADOS RELACIONADOS

AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS

Segurança e especificidades de Laboratórios de Química.

Análise de compostos orgânicos: Critérios de pureza (p.f, p.e., espectroscopia de IV, cromatografia).

Processos de purificação: cristalização (solventes de cristalização, escolha do solvente). Técnicas de filtração. Sublimação. Técnicas de destilação. Extração: múltipla e contínua. Introdução à espectroscopia de I.V. e R.M.N. resolução de exercícios. Nomenclatura de compostos orgânicos (hidrocarbonetos, compostos aromáticos e grupos funcionais)

Resolução de exercícios da matéria teórica.

AULAS PRÁTICAS LABORATORIAIS

Preparação do ácido acetilsalicílico(purificação e cristalização).

Isolamento de R-(+)-Limoneno de laranja.