

# QUÍMICA GERAL II

## Docente Responsável

António Osmaro Santos Silva Rangel

## Objectivos e Competências

Proporcionar alguns conceitos de Química Física, considerados essenciais para a compreensão dos fenómenos relacionados com as biociências e bioengenharia. Com esse objectivo genérico, entende-se como prioridade compreender a cinética de reacções químicas, a termoquímica, propriedades físicas das soluções e forças intermoleculares.

## Metodologias de ensino

Aulas Teóricas: aprendizagem dos fundamentos e conceitos associados a Química Física. São efectuados, de forma pontual, testes para avaliação da aprendizagem dos alunos. Exposição, com interacção com os alunos, dos temas a leccionar com auxílio de meios audio-visuais.

Aulas Teórico-Práticas/tutoriais e Práticas – Resolução de exercícios e discussão de casos práticos relacionados com os conhecimentos teóricos adquiridos na componente teórica.

Metodologia de avaliação:

Exame Final: 65%

Avaliação contínua (relatórios, perguntas nas teórico-práticas): 35%

Nota mínima no exame final: 8,0

Nota mínima na avaliação contínua: 10

## Conteúdos

### AULAS TEÓRICAS

Equilíbrio de complexação.

Cinética química

Velocidade de uma reacção. Equações cinéticas. Reacções de ordem zero, de primeira e segunda ordem.

Energia de activação. Mecanismos reaccionais.

Termoquímica

Transferências de energia em reacções químicas. Funções de estado. Energia interna. Entalpia e Primeira lei da termodinâmica. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Processos espontâneos, físicos e químicos.

Entropia. Segunda lei da termodinâmica. Terceira lei da termodinâmica. Energia livre de Gibbs.

Energia de Gibbs e equilíbrio químico.

Forças intermoleculares, sólidos e líquidos. Propriedades físicas de soluções.

### AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS

Exercícios envolvendo cálculos de equilíbrio de ácido-base, equilíbrio de precipitação e complexação, cinética de reacções químicas e sobre termoquímica.

### AULAS PRÁTICAS LABORATORIAIS

Dois trabalhos práticos sobre cinética química, dois trabalhos envolvendo estudos termoquímicos e ainda um adicional para avaliação prática (sorteado entre os anteriores).