

QUÍMICA GERAL I

Docente Responsável

António Osmaro Santos Silva Rangel

Objectivos e Competências

Proporcionar os conceitos de Química Fundamental, considerados essenciais para a compreensão dos fenómenos relacionados com as Ciências da Vida. Com esse objectivo genérico, entende-se como prioridade compreender a estrutura da matéria e correlacioná-la com as suas propriedades físicas e químicas, designadamente as que envolvem reacções químicas em solução aquosa; compreender e manipular o cálculo de concentrações, de pH e cálculos estequiométricos.

Outras competências:

Resolução de problemas com base em conhecimentos adquiridos e raciocínio e não na memorização ou mecanização.

Abordagem crítica e resposta objectiva às questões colocadas.

Elaboração de relatórios científicos.

Postura e segurança num laboratório.

Pontualidade.

Metodologias de ensino

Aulas Teóricas: aprendizagem dos fundamentos e conceitos associados a Química Geral. 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. Nas aulas teórico práticas são efectuados, de forma pontual, testes para avaliação da aprendizagem dos alunos.

Métodos e Critérios de Avaliação:

Exame Final: 65%

Avaliação contínua (relatórios, outras avaliações escritas): 35%

Nota mínima no exame final: 8,0

Nota mínima na avaliação contínua: 10

Conteúdos

AULAS TEÓRICAS

1. Matéria
2. Medidas em química
3. Átomos e tabela periódica
4. Estrutura electrónica dos átomos
5. Ligação química
6. Soluções
7. Reacções químicas
8. O estado gasoso
9. Equilíbrio químico
10. Equilíbrio de ácido-base
11. Não idealidade de soluções aquosas
12. Equilíbrio de solubilidade e reacções de precipitação
13. Equilíbrio de oxidação redução

AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS

Unidades; conversão de unidades; e algarismos significativos; nomenclatura de Química Inorgânica.

Exercícios envolvendo o cálculo de concentrações e cálculos estequiométricos. Exercícios envolvendo equilíbrio químico.

AULAS PRÁTICAS LABORATORIAIS

Quatro trabalhos de laboratório envolvendo a preparação de soluções padrão a partir de sólidos e líquidos, a preparação de soluções tampão, o estudo da estequiometria de uma reacção química, e o estudo da influência de diversos factores sobre o estado de um equilíbrio químico.