

Unidade Curricular	Química	Área Científica	Química
CTeSP em	Gestão Ambiental	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2024/2025	Ano Curricular	1
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.5
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	4068-576-1009-00-24		
Horas totais de trabalho	175,5	Horas de Contacto	T - TP - PL - TC - S - E - OT 60 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Carlos Martins Barreira, Miguel José Rodrigues Vilas Boas

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Descrever as propriedades da matéria. Resolver problemas de solubilidade, equilíbrio ácido-base, cinética química e oxidação-redução.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Ter conhecimentos básicos suficientes de Química para acompanhar o programa.

### Conteúdo da unidade curricular

Química Geral

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Misturas.
  - Estados da matéria. Forças intermoleculares. Suspensões e colóides.
  - Relação entre pressão e Volume do gases. Lei de Boyle.
  - Misturas homogéneas e heterogéneas. Lei de gases: leis de Gay-Lussac e de Raoult.
  - Solubilidade dos gases. Pontos de depressão.
  - Pressão osmótica.
  - Propriedades coligativas das soluções.
- Solubilidade.
  - Produto de solubilidade.
  - Solubilidade e temperatura de dissolução.
  - Ocorrência de precipitação
  - Efeito do pH na solubilidade
  - Solubilidade e iões complexos.
- Cinética Química.
  - Velocidade de Reacção. Efeito da concentração da temperatura e da pressão na velocidade de reacção.
  - Estequiometria e velocidade reaccional.
  - Reacções de 1ª ordem.
  - Teoria das colisões. Catalise.
- Equilíbrio Ácido-Base.
  - Ácidos e bases segundo Bronsted, Arrhenius e Lewis.
  - Ionização. Grau de ionização.
  - Ácidos fracos e constantes de ionização dos ácidos.
  - Bases fracas e constantes de ionização das bases.
  - Ácidos e bases conjugadas.
  - Ácidos mono, di e polipróticos.
  - Efeito do ião comum.
  - Hidrólise do anião e do catião.
  - Soluções tampão. Curvas de distribuição.
  - Titulação ácido-base. Medição do pH.
- Equilíbrio de Oxidação-Redução.
  - Electroquímica. Reacções de oxidação-redução.
  - Células electroquímicas. Potencial normal de eléctrodo. Expressão de Nernst.
  - Cálculo do potencial ou força electromotriz de uma pilha.
  - O potenciómetro. Tipos de eléctrodos. Medição do pH.
  - Pilhas. Acumuladores.
- Química Orgânica.
  - Hidrocarbonetos.
  - Grupos funcionais: Alcoóis, Ésteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos carboxílicos, Aminas.

### Bibliografia recomendada

- Chang, R, Goldsby, K, Química - 11ª Edição, Ed. McGraw Hill, 2002;
- Goldberg, D, Fundamentals of Chemistry, Ed. McGraw-Hill, 2006;
- Murray, J, Fay, R, Chemistry, Ed. Prentice Hall, 2003;
- Zumdahl, S. S, Zumdahl, SA, Chemistry, Ed. Houghton Mifflin Company, 2007;
- Solomons, T. W. G, Química Orgânica, Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Lda, 2012;

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Explicação da matéria teórica nas aulas teóricas e/ou teórico-práticas e sua aplicação nos trabalhos laboratoriais propostos realizados pelos alunos.

### Alternativas de avaliação

- Avaliação 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 70% (Avaliação dos conhecimentos teóricos adquiridos (primeiro exame).)
  - Exame Final Escrito - 30% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos nos trabalhos práticos efectuados através de exame prático.)
- Avaliação 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Avaliação dos conhecimentos teóricos (70%) e práticos (30%) adquiridos (primeiro exame).)

## Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

João Carlos Martins Barreira, Miguel José Rodrigues Vilas Boas	Luís Avelino Guimarães Dias	Maria Sameiro Ferreira Patrício	José Paulo Mendes Guerra Marques Cortez
19-12-2024	30-01-2025	30-01-2025	30-01-2025