

TeSP - Tecnologias Integradas de Produção Industrial

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 6647/2020 - 25/06/2020

Ficha da Unidade Curricular: Química

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:56.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 65161

Área de educação e formação: Química

Docente Responsável

Valentim Maria Brunheta Nunes

Professor Adjunto

Docente(s)

Valentim Maria Brunheta Nunes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Os alunos devem adquirir conhecimentos básicos de Química, relevantes para as restantes disciplinas do curso. Devem ser capazes de resolver qualitativamente e quantitativamente problemas de Físico-Química e adquirir competências laboratoriais elementares.

Conteúdos Programáticos

1. Química a Ciência Central; 2. Átomos, moléculas e iões; 3. Relações mássicas em reações químicas; 4. Cinética Química; 5. Equilíbrio químico; 6. Electroquímica.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Química a Ciência central: o estudo da transformação. O método científico. Classificação da matéria. Propriedades físicas e químicas da matéria. Medição. Análise dimensional e resolução de problemas.

2. Átomos, moléculas e iões. Teoria atómica e estrutura do átomo. Relações mássicas. Massa

molar. Número de Avogadro. Fórmulas químicas. Nomenclatura de compostos inorgânicos.

3. Relações mássicas em reações químicas. Acerto de equações químicas. Cálculos estequiométricos. Reagente limitante. Rendimento das reações. Reações em solução aquosa. Concentração e diluição de soluções. Noções sobre análise gravimétrica e análise volumétrica.

4. Cinética química. Leis de velocidade. Influência da temperatura. Mecanismos das reacções químicas.

5. Equilíbrio químico. Constante de equilíbrio. Ácidos e bases: propriedades gerais. O conceito de pH. Equilíbrio ácido base. Constantes de ionização de ácidos e bases. Equilíbrio de solubilidade. Formação de precipitados. Produto de solubilidade.

6. Eletroquímica. Revisão de reações redox. Células galvânicas. Os potenciais padrão de eléctrodo. Espontaneidade das reações redox. A equação de Nernst. Eletrólise: aspetos quantitativos.

7. Componente prática. Segurança em laboratórios de Química. Material de laboratório e seu manuseamento. Medição de volumes de líquidos. Medição de massas. Tipos de equipamento. Reagentes e soluções padrão. Preparação de soluções. Titulações.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua com dois testes escritos ao longo do semestre (75%). Relatórios das atividades práticas laboratoriais (25%). Em época de exame teste escrito (75%) e relatórios (25%).

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Chang, R. e Golsby, K. (2013). *Química*. McGraw Hill. Lisboa
- Simões, J. (2017). *Guia do Laboratório de Química e Bioquímica*. Lidel. Lisboa

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos gerais da unidade curricular dado que o programa foi concebido para abordar as vertentes teóricas e práticas associadas a um curso introdutório de Química. Os assuntos abordados nos conteúdos programáticos são aplicados nas aulas práticas de laboratório, o que contribui para a aprendizagem dos conteúdos teóricos e para aumentar a capacidade de executar tarefas laboratoriais simples.

Metodologias de ensino

Aulas Teóricas de exposição da matéria. Aulas Práticas com resolução de exercícios de aplicação e realização de vários trabalhos práticos laboratoriais.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular uma vez que a exposição de conteúdos teóricos abrange os fundamentos necessários para permitir a resolução de exercícios e possibilita aos alunos a aquisição de conhecimentos em termos de manuseamento dos equipamentos existentes nos laboratórios. A realização de trabalhos laboratoriais permite aos alunos consolidar os conhecimentos teóricos e desenvolver competências práticas laboratoriais. O método de avaliação foi concebido para medir as competências teóricas e práticas que foram adquiridas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Docente responsável
