

Curso	Energia e Ambiente			Ano letivo	2021/2022		
Unidade Curricular	Química e Materiais I			ECTS	5,5		
Regime	Obrigatório						
Ano	1º	Semestre	1º sem	Horas de trabalho globais			
Docente (s)	José Reinas dos Santos André			Total	154	Contacto	75
Coordenador da área disciplinar	José Reinas dos Santos André						

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Rever, uniformizar e consolidar conhecimentos basilares em química. A unidade curricular pretende dotar o aluno com a capacidade de compreensão da estrutura, propriedades e transformação dos materiais em geral. Assim, pretende-se que o aluno saiba como e porquê os átomos se combinam, formando substâncias ou materiais (Ligação Química), e de como   possível inferir as respetivas propriedades, a partir da sua composi o e estrutura.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1.Revisão de conceitos fundamentais de química. Liga o química. Liga o i nica. Liga o covalente. Geometria molecular. Liga o met lica. Condutores, semicondutores e isolantes. Propriedades dos compostos covalentes. Forças intermoleculares 2. Cinética química. Velocidade de rea o. Equa o cinéticas. Tempo de semivida. 3. Química nuclear. Natureza das rea o nucleares. Estabilidade nuclear. Energia de coesão nuclear. Transmuta o nuclear. Fissão nuclear. Fusão nuclear 4. Estado gasoso; As Leis dos gases; Desvios ao comportamento de gás perfeito; Equa o de van der Waals 5. Propriedades mecânicas dos materiais; Ensaio de traço; Comportamento frágil e comportamento dúctil; Ensaio de fluência; Ensaio de relaxa o de tensões; Ensaio de impacto; Resiliência e tenacidade; Ensaio de dureza; 6. Ligas ferrosas; A os-carbono e a os-liga; Ferros fundidos; Varia o das propriedades mecânicas dos a os com o teor de carbono; Classifica o e utiliza o dos a os. 7. Eletroquímica.

3. DEMONSTRA O DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em considera o os objetivos a atingir e competências a adquirir.

Os objetivos rever, uniformizar e consolidar conhecimentos basilares em química serão conseguidos com as temáticas ministradas no 1º e 4º capítulos do programa; os objetivos de dotar o aluno com a capacidade de compreensão da estrutura, propriedades e transformação dos materiais em geral, bem como inferir as respetivas propriedades a partir da sua composição e estrutura serão atingidos com os 2º, 3º, 5º, 6º e 7º capítulos.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatórios

- i) Textos de Apoio coligidos pelo Prof. Reinas André (2019), Química e Materiais I, Guarda, Instituto Politécnico da Guarda;*
- ii) André, J. R.S., (2019), Guia de Laboratório de Química e Materiais I, Guarda, Instituto Politécnico da Guarda;*

Recomendados

- i) Chang, R. (2005), Química, New York, McGraw-Hill;*
- ii) Mahan, B.H. (2002), Química um Curso Universitário, São Paulo, Editora Blucher;*
- iii) Smith W. F., Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais, 3ªed., McGraw-Hill International Editions, 1998.*

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Lição expositiva; resolução de problemas; debate; observação de experiências; aulas laboratoriais.

Realização de 2 testes – nota mínima 6 valores; exame com a totalidade da matéria; exame de recurso com a totalidade da matéria. São aprovados na unidade curricular os alunos que obtenham classificação igual ou superior a 9,5 valores.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

As lições expositivas, a resolução de problemas irão dotar o aluno dos conhecimentos necessários quanto à estrutura, propriedades e transformação dos materiais em geral. O

debate, a observação de experiências e resolução de problemas com as orientações tutoriais irão permitir melhor consolidação de conhecimentos.

7. OUTROS

NA