**estt.ipt**Escola Superior
de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de TomarINSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica	ANO LECTIVO	2013/2014
--------------	---	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Química Inorgânica	1	2	5.5	148.5	30T+30PL

DOCENTES	Valentim Maria Brunheta Nunes, Prof. Adj. Marco António Mourão Cartaxo, Prof. Adj.
-----------------	---

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Os alunos devem apreender e aprofundar conhecimentos básicos de Química, relevantes para as restantes unidades curriculares. Devem ser capazes de resolver exercícios e problemas no âmbito da Química Inorgânica e realizar trabalhos laboratoriais simples.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1.** Teorias da Ligação Química. Teoria da Ligação de Valência. Hibridação de orbitais atómicas. Teoria das Orbitais Moleculares. Ordem de ligação. Ligação química em metais e semicondutores e isoladores.
- 2.** Electroquímica. Revisão de reacções redox. Células Galvânicas. O eléctrodo padrão de hidrogénio. Potenciais padrão de eléctrodo. Espontaneidade das reacções redox. Equação de Nernst. Baterias. Pilhas de combustível. Corrosão. Electrólise: aspectos quantitativos. Lei de Faraday.
- 3.** Química Inorgânica descritiva. Metalurgia e química dos metais. Os metais alcalinos e alcalino-terrosos. O alumínio. Os elementos não-metálicos e seus compostos. Azoto e fósforo. Oxigénio e enxofre. Os halogéneos. Química dos metais de transição e compostos de coordenação. Nomenclatura dos compostos de coordenação. Teoria do campo cristalino.

4. Química Nuclear. Estabilidade nuclear e radioactividade. Transformações nucleares e energia. Decaimento radioactivo. Aplicações da radioactividade em química e noutras áreas.

5. Trabalhos experimentais:

5.1. Introdução à oxidação-redução e pilhas electroquímicas

5.2. Extracção do chumbo a partir do óxido de chumbo

5.3. Metais, cor de chama e solubilidade dos sais

5.4. Complexos de metais de transição

5.5. Cor e espectros de absorção no visível

5.6. Determinação da percentagem de hipoclorito de sódio numa lixívia comercial

5.7. Determinação da dureza total de uma água

BIBLIOGRAFIA


Chang, R., Goldsby, K., Química, 11ª ed., McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013

Atkins & Jones, Chemistry: Molecules, Matter and Change, 4th ed., Freeman&Co., 1997

Kotz & Treichel, Chemistry & Chemical Reactivity, 5th ed., Thomson Books, 2003

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Frequência ou exame final. Nota mínima de 10 valores. Frequência da componente prática é obrigatória e condição de exclusão (execução de pelo menos 2/3 dos trabalhos práticos propostos). A classificação final, NF, é calculada através da expressão: $NF = NT \times 0.75 + NP \times 0.25$, em que NT é a nota de frequência ou exame final e NP é a nota prática. Esta última é válida por um período de 2 anos.



Valentim M B Nunes



Marco A M Cartaxo

Homologado em Reunião

CIC de 30-04-2014

Programa da unidade curricular de Química Inorgânica 2/2

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DI 13/02/2014
T O M A R