

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

<b>CURSO</b>	Licenciatura em Engenharia Química e Bioquímica	<b>ANO LECTIVO</b>	2014/2015
--------------	---	--------------------	-----------

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

<b>DOCENTES</b>	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, 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. 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.



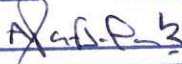
Valentim M B Nunes



Marco A M Cartaxo

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 35 Data 27/3/2015



Programa da unidade curricular de Química Inorgânica 2/2

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

23/02/2015