

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018

Aula 1 - 21 Fev 2018

Maria José Brito



QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Docentes:

- **Aulas teóricas**

Maria José Brito (gab 8.5.48), mjbrito@ciencias.ulisboa.pt

- **Aulas de Laboratório**

Maria José Brito

Maria Helena Mendonça

Paulo Martinho

Tânia Morais

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Objectivos:

Aquisição de conhecimentos básicos sobre a **química dos elementos de transição**: ligação química em compostos de coordenação, geometrias, isómeros, preferências estruturais, propriedades magnéticas, espectros electrónicos.

Química organometálica e catálise.

Introdução à química inorgânica do estado sólido: estruturas, ligação química e propriedades.

Obter **experiência laboratorial** em química inorgânica

Desenvolver o espírito de observação e o pensamento crítico.

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Programa – aulas teóricas:

Química dos elementos de transição: complexos, tipos de ligandos e átomos doadores, número de coordenação, geometrias, isómeros, preferências estruturais. Estabilidade termodinâmica e cinética.

Ligação química em compostos de coordenação (teoria do campo cristalino e teoria das orbitais moleculares). Regra dos 18 electrões.

Propriedades magnéticas, espectros electrónicos.

Química organometálica: complexos e reacções relevantes.

Introdução à química inorgânica do estado sólido: estruturas, ligação química e propriedades.

Química descritiva dos elementos de transição

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Programa – aulas de laboratório:

Síntese e reactividade de compostos de metais de transição, usando diferentes técnicas experimentais e equipamentos básicos de laboratório, com especial atenção para o manuseamento seguro e adequado de agentes químicos e aparelhos.

Trabalhos:

1. Complexos de ferro e algumas reacções de Fe(II) e Fe(III)
2. Complexos de cobalto e algumas reacções de Co(II)
3. Estados de oxidação do vanádio
4. Espectros electrónicos
5. Compostos de cobre(II) e níquel(II) com estrutura do tipo perovskite
6. Ferroceno

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Funcionamento das aulas de laboratório

As aulas de laboratório têm escolaridade de 2 h/semana, mas funcionam em turnos de **3 horas** durante **9 semanas** (de acordo com o plano proposto no manual de laboratório)

Os trabalhos devem ser previamente preparados e os questionários devem vir parcialmente preenchidos (requer consulta de bibliografia), de forma a serem concluídos e entregues durante a respectiva aula de execução.

Todos os alunos devem ter um caderno de laboratório individual onde anotam todas as observações experimentais.

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Regras no laboratório

Sempre

- ✓ Preparar o trabalho previamente
- ✓ Conhecer os riscos e a segurança envolvidos no manuseamento dos reagentes, produtos e equipamento
- ✓ Conhecer a localização dos extintores de incêndio e outros equipamentos de segurança existentes no laboratório
- ✓ Usar sempre **óculos de segurança e bata**

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Regras no laboratório:

Nunca

- ⊘ Fumar, beber, comer ou guardar alimentos no laboratório
- ⊘ Ingerir, inalar ou tocar com as mãos nos produtos químicos
- ⊘ Realizar experiências não autorizadas
- ⊘ Verter no esgoto os solventes a eliminar (existem recipientes próprios para recolha)
- ⊘ Trabalhar sozinho no laboratório

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Bibliografia

- Catherine E. Housecroft, A. G. Sharpe, *Inorganic Chemistry*, Pearson Prentice Hall, NY, 2008.
- Peter Atkins, Tina Overton, Jonathan Rourke, Mark Weller e Fraser Armstrong, *Shriver & Atkins: Inorganic Chemistry*, 5ª ed., Oxford University Press, Oxford, 2009.
- M. J. Winter, *d-Block Chemistry*, OUP, 1997
- N. N. Greenwood, A. Earnshaw, *Chemistry of the Elements*, Butterworth-Heinemann, 2ª ed. 2002.
- F. A. Cotton, G. Wilkinson, C. A. Murillo, M. Bochmann, *Advanced Inorganic Chemistry*, Wiley Interscience, 6th ed. 1999.
- M. J. Calhorda, *Química Inorgânica*, FCUL

QUÍMICA INORGÂNICA

2017 – 2018



Avaliação global: 65% Teórica : 35% Prática

Teórica (nota mínima 8,5)

Exame final

Avaliação periódica (ajuste até 1 valor): mini-testes surpresa e assiduidade

Prática (nota mínima 9,5)

Preparação dos trabalhos e qualidade da resposta aos questionários (em grupo);
Assiduidade e desempenho no Laboratório (Individual e em grupo).

Exame Prático (individual): 40%

NOTA: os alunos com aprovação prática em 2015-16 e 2016-17 estão dispensados das aulas de laboratório e da avaliação prática.

Alunos com aprovação em anos anteriores, têm de realizar o exame prático.