

Unidade Curricular	Química Analítica	Área Científica	Química
Licenciatura em	Farmácia	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	2
Nível	1-2	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9549-644-2105-00-21		
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - - TP 30 PL 30 TC - S - E - OT 7,5 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Luís Avelino Guimarães Dias, Maria Ines Moreira Figueiredo Dias

#### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Interpretar os resultados da química analítica usando a estatística.
2. Compreender, aplicar os conceitos teóricos de química analítica e usar o controlo de qualidade nos resultados das medições analíticas.
3. Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos e perceber o princípio físico que serve de base à técnica analítica.
4. Entender as vantagens e desvantagens de cada técnica e identificar as capacidades qualitativas e quantitativas das técnicas.
5. Planear, preparar experiências laboratoriais e aplicar os vários métodos de calibração.
6. Adquirir capacidade crítica analítica e de integração dos conhecimentos no trabalho laboratorial.

#### Pré-requisitos

Não aplicável

#### Conteúdo da unidade curricular

Fundamentos da análise instrumental; Métodos de espectroscopia; Métodos eletroquímicos.

#### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Fundamentos da análise instrumental:
  - Caracterização do erro experimental e propagação da incerteza.
  - Precisão e Exactidão.
  - Algarismos significativos.
  - Métodos de Calibração e validação de métodos analíticos.
  - Controlo de qualidade de resultados analíticos.
  - Seleção do método analítico e interpretação de dados analíticos.
2. Métodos de Espectroscopia:
  - Fundamentos da espectroscopia.
  - Espectroscopia de absorção: ultravioleta/visível, infravermelho e absorção atómica.
  - Espectroscopia de emissão: fluorescência, fosforescência e luminescência.
  - Títulos espectrofotométricas e análise simultânea de duas ou mais substâncias.
  - Instrumentação, aplicações quantitativas e qualitativas, vantagens e desvantagens.
3. Métodos Eletroquímicos:
  - Fundamentos da eletroquímica.
  - Sensores químicos e biosensores.
  - Potenciometria: elétrodos indicadores e de referência.
  - Títulos potenciométricas.
  - Conceitos de Voltametria e polarografia.
  - Condutimetria.
  - Instrumentação, aplicações quantitativas e qualitativas, vantagens e desvantagens.

#### Bibliografia recomendada

1. Rouessac, F. e Rouessac, A. (1998) Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques, John Wiley & Sons
2. Harvey, D. (2000) Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill
3. Ewing, G. W. (2001) Métodos instrumentais de análise química, Edgard Blucher
4. Patnaik, P. (2004) Deans's Analytical Chemistry Handbook, McGraw-Hill
5. Barnes, J. D. , Denney, R. C. , Mendham, J. , Thomas, M. J. K. (2002) Vogel - análise química quantitativa, ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Lda

#### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas para aquisição de conceitos da química analítica e dos métodos instrumentais de análise. Aulas práticas/teórico-práticas de: resolução de problemas analíticos e de aplicação dos conceitos teóricos; execução de trabalhos práticos laboratoriais; desenvolvimento de um método analítico através de um artigo científico. Elaboração de relatórios dos trabalhos práticos.

#### Alternativas de avaliação

1. Avaliação da componente teórica. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 70% (A componente teórica será realizada por exame.)
  - Trabalhos Laboratoriais - 30% (A componente prática será medida tendo em consideração a avaliação de relatórios escritos.)
2. Avaliação da componente teórica e teórico-prática. - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Situação definida para o trabalhador estudante ou outra situação prevista no Regulamento do IPB.)

#### Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

Luís Avelino Guimarães Dias, Maria Ines Moreira Figueiredo Dias	Isabel Cristina Jornalo Freire Pinto	Ana Maria Nunes Português Galvão	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
02-11-2021	12-11-2021	13-11-2021	14-11-2021