English version at the end of this document

Ano Letivo	2018-19
Unidade Curricular	TÉCNICAS LABORATORIAIS DE ANÁLISE
Cursos	BIOQUÍMICA (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	14921114
Área Científica	QUÍMICA
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português.
Modalidade de ensino	Presencial.
Docente Responsável	Luísa Paula Viola Afonso Barreira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luísa Paula Viola Afonso Barreira	PL; T; TP	T1; TP1; PL1	30T; 15TP; 32PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	30T; 15TP; 32PL	168	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se que os alunos já tenham realizado as disciplinas de Teoria da Ligação Química e de Introdução à Química-Física.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Sensibilizar os estudantes para a análise quantitativa com foco no tratamento estatístico de dados e na determinação de incerteza de um resultado analítico e introduzir conceitos básicos relativamente às técnicas laboratoriais de análise de utilização mais frequente em análise química. Serão abordadas as técnicas potenciométricas, as espectrofotométricas e as separativas.

Os alunos devem adquirir competências para apresentar e discutir os resultados de modo coerente sob a forma de relatórios ou boletim de análise. Os alunos devem adquirir proficiência experimental relacionada com a análise, tal como a preparação e execução de trabalho de laboratório com critérios analíticos. Devem também compreender princípios inerentes às técnicas de análise estudadas. No final, devem saber escolher a técnica e/ou métodos mais adequados para atingir um objectivo específico de análise, tendo por base as características do analito e equipamento disponível.

Conteúdos programáticos

1. Tratamento de dados e incertezas em análise química quantitativa.

2. Métodos de análise: padrão externo, padrão interno e método da adição de padrão.

3. Técnicas potenciométricas.

4. Espectrofotometria de absorção e emissão molecular.

5. Introdução à espectrofotometria de absorção e emissão atómica..

6. Técnicas separativas.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Tempo de trabalho total do estudante na disciplina (6 ECTS): 168 horas.

Número total de horas de contacto: 30 horas (teóricas); 15 horas (teórico-práticas); 32 horas (práticas-laboratório).

Avaliação:

Nota Final: 70% da avaliação teórica (exame de época normal, exame de recurso) + 30% da avaliação prática; ou 100% da avaliação teórica, para os estudantes dispensados da avaliação prática e para épocas especiais. A nota final prática será a média das notas obtidas nos relatórios.

Bibliografia principal

? "Principles of Instrumental Analysis", D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, 5th ed., Saunders College, Florida, 1998

? "Instrumental Methods of Analysis", H.H. Willard, L.L Merritt, Jr., J.A. Dean and F. A. Settle, 7th ed., Wadsworth Publ. Comp., Belmont, Ca.

? Análise instrumental", H. Willard, L. Merritt, Jr. and J. Dean, 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

? "Métodos Instrumentais para Análise de Soluções: Análise Quantitativa", M.L.S. Simões Gonçalves, 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2018-19
Course unit	LABORATORY ANALYSIS TECHNIQUES
Courses	BIOCHEMISTRY (1st Cycle)
Faculty / School	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Main Scientific Area	QUÍMICA
Acronym	
Language of instruction	Portuguese.
Teaching/Learning modality	Presential.
Coordinating teacher	Luísa Paula Viola Afonso Barreira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luísa Paula Viola Afonso Barreira	PL; T; TP	T1; TP1; PL1	30T; 15TP; 32PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	32	0	0	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

It is recommended that students have already completed the courses: Theory of Chemical Bonding and Introduction to Physical Chemistry.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

To sensitize students for quantitative analysis focusing on the statistical treatment of data and the determination of uncertainty of an analytical result and introduce basic concepts regarding the most frequently used laboratory analytical techniques in chemical analysis. Potentiometric techniques, spectrophotometric and separative methods will be addressed.

Students should acquire enough skills to present and discuss results in a consistent manner in the form of reports or analysis reports. Students should acquire experimental proficiency related to the analysis, such as the preparation and laboratory work execution with analytical criteria. They should also understand the principles inherent to the studied analytical techniques. At the end, the student must know how to choose the more suitable methods to achieve a specific analytical objective based on the characteristics of the analyte and the equipment available.

Syllabus

1. Data processing and uncertainty in quantitative chemical analysis.

2. Methods of analysis: external standard, internal standard and standard addition method.

3. Potentiometric techniques.

4. Molecular absorption spectrophotometry and molecular emission.

5. Introduction to atomic absorption and emission spectrophotometry.

6. Separative techniques.

Teaching methodologies (including evaluation)

Total time dedicated by the student to the course (6 ECTS): 168 hours.

Total number of contact hours: 30 hours (theoretical); 15 hours (theoretical and practical); 32 hour (laboratory practice).

Evaluation:

Final grade: 70% of theoretical assessment (1st exam or 2nd exam) + 30% of practical assessment; or 100% of theoretical assessment, for students exempt from practical assessment. The final practical grade will be the average of the grades obtained in the reports.

Main Bibliography

? "Principles of Instrumental Analysis", D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, 5th ed., Saunders College, Florida, 1998

? "Instrumental Methods of Analysis", H.H. Willard, L.L Merritt, Jr., J.A. Dean and F. A. Settle, 7th ed., Wadsworth Publ. Comp., Belmont, Ca.

? Análise instrumental", H. Willard, L. Merritt, Jr. and J. Dean, 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

? "Métodos Instrumentais para Análise de Soluções: Análise Quantitativa", M.L.S. Simões Gonçalves, 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.