



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Química Analítica Instrumental 2	Código	610G01014	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Prieto Blanco, María del Carmen	Correo electrónico	m.c.prieto.blanco@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Castro, Maria Jose	Correo electrónico	m.j.gonzalez.castro@udc.es	
	Prieto Blanco, Maria del Carmen		m.c.prieto.blanco@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Aprendizaxe dos fundamentos básicos, problemas, vantaxes e xestión dalgunhas técnicas analíticas instrumentais. Especificamente, abordaranse: técnicas electroanalíticas, técnicas cromatográficas (cromatografía de gases e de líquidos), electroforese capilar e análises enzimática e inmunoquímica.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
		A7	B1
- Explicar de maneira axeitada fenómenos e procesos relacionados coas principais técnicas analíticas cromatográficas, electroquímicas, electroforéticas, inmunoquímicas e de análise térmico.	A15	B2	C3
- Comprender os seus principios, instrumentación, compoñentes e limitacións.	A20	B3	C6
- Adquirir, avaliar e empregar calquera información bibliográfica e técnica relacionada coas técnicas de análise.	A21	B4	C7
	A24	B5	
- Adquirir destreza no traballo de laboratorio. Nomeadamente:	A15		C3
- avaliar e empregar información bibliográfica relacionada coas técnicas de análise.	A16		C6
- deseñar e desenvolver estratexias para a resolución de problemas.	A17		
- interpretar os datos e expresar os resultados analíticos.	A19		
- desenvolver unha actitude crítica no traballo experimental	A20		
	A22		
	A23		
	A26		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Técnicas electroanalíticas	Fundamentos das medidas potenciométricas Fundamentos das voltametrías e da polarografía Sensores electroquímicos Exemplos Exercicios numéricos



Tema 2: Técnicas cromatográficas	Fundamentos da cromatografía de gases Fundamentos da cromatografía de líquidos Exemplos Exercicios numéricos
Tema 3: Técnicas electroforéticas	Fundamento das técnicas electroforéticas Exemplos
Tema 4: Técnicas enzimáticas e inmunoquímicas	Fundamentos das técnicas enzimáticas Fundamentos das técnicas inmunoquímicas
Prácticas de Laboratorio	Impartiranse 20 horas de laboratorio onde se realizarán prácticas que, dentro das disponibilidades de infraestrutura da Facultade, abordarán os temas máis relevantes dos impartidos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A7 A16 A17 A19 A20 A22 A23 A26 B3 B4 B5 C3 C6	20	10	30
Proba mixta	A7 A20 A21 A24 B2 C1	3	0	3
Seminario	A15 A16 A20 A21 B1 B2 C7	7	24.5	31.5
Sesión maxistral	A7 A15 A21 A22 A23 A24 B3 C6 C7	21	63	84
Atención personalizada		1.5	0	1.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de laboratorio nas que, dentro das dispoñibilidades de instrumentación e infraestrutura da Facultade, traballarase con aplicacións das técnicas analíticas estudadas (técnicas cromatográficas, electroanalíticas...). O estudante realizará unha preparación previa orientada polas cuestións presentadas polas profesoras. Nas sesións prácticas incidirase na comprensión da instrumentación e na manipulación da mesma supervisada polas profesoras. Elaborarase un informe de laboratorio que incluíra unha busca bibliográfica, cálculos numéricos e un comentario crítico dos resultados
Proba mixta	Realizarase unha proba para avaliar os coñecementos adquiridos e o seu manexo. Nesta proba haberá cuestións de tipo teórico e exercicios numéricos, as cales avaliarán os contidos das sesións maxistras e seminarios.
Seminario	Procederase á resolución dalgúns dos problemas numéricos entregados previamente aos alumnos e que deberán ter traballado de forma individual, personal e previa aos seminarios.
Sesión maxistral	Presentaranse as bases conceptuais de cada unha das técnicas analíticas empregadas. Explicando os principios físicos, biolóxicos ou físico-químicos nos que se basean as medidas. Discutiranse os principios da instrumentación e problemas habituais.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Seminario	<p>As prácticas de laboratorio e os seminarios para a resolución numérica de problemas realizaranse baixo a supervisión das profesoras no horario das aulas. Se é necesario realizaranse Titorías nas que se resolverán dúbidas e se revisará o traballo realizado, etc.</p> <p>Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia aos seminarios, a resolución numérica de problemas será realizada polo alumno fora do horario académico establecido; o profesor/a resolverá as dúbidas e revisará o traballo realizado en réxime de horas de titorías (previa cita) que estableza co alumno. Será obrigatorio realizar as prácticas de laboratorio no horario académico establecido.</p>
---------------------------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A7 A16 A17 A19 A20 A22 A23 A26 B3 B4 B5 C3 C6	Avaliación diaria do traballo do alumno: actitude, orde, atención, corrección no traballo experimental. Avaliación ao final das prácticas: avaliación do diario de laboratorio (respostas ás cuestión relacionadas coas prácticas).	20
Sesión maxistral	A7 A15 A21 A22 A23 A24 B3 C6 C7	Actitude e participación na aula. Asistencia (polo menos ao 70%) ás clases	5
Seminario	A15 A16 A20 A21 B1 B2 C7	Actitude e participación na aula. Demostración de que se ten feito o traballo individual antes do seminario. Asistencia (polo menos ao 70%) aos seminarios. Realización de actividades de auto-avaliación que se poideran asignar.	10
Proba mixta	A7 A20 A21 A24 B2 C1	Resposta ás cuestións teóricas. Grao de concreción e corrección na resposta. Realización correcta dos exercicios numéricos. Proceso de cálculo correcto e resultado final exacto.	65

Observacións avaliación



A

calificación global da materia calcularase a partir da contribución das actividades avaliadas: proba mixta (ata un máximo de 6.5 puntos), prácticas de laboratorio (ata un máximo de 2,0 puntos), e sesión maxistral e seminarios (ata un máximo de 1.5 puntos). Os alumnos que non participen nas actividades relacionadas cos seminarios obterán unha calificación de 0 neste apartado. Será necesario acadar unha calificación mínima de 5 (sobre 10)

tanto nas prácticas de laboratorio coma na proba mixta. De non acadar a puntuación mínima nalgunha delas, e aínda que a media sexa superior ou igual a 5 (sobre 10), a materia estará suspensa e figurará unha calificación de 4.5.

A

realización das prácticas de laboratorio é un requisito básico para superar a materia.

A proba mixta estará composta de dúas partes

correspondentes a dous bloques de contido: Bloque I (técnicas electroanalíticas)

e Bloque II (técnicas cromatográficas, electroforese capilar e análise

enzimática e inmunoquímica). En cada unha das partes haberá que resolver

questións teóricas e exercicios numéricos, constituíndo cada unha delas, unha

actividade avaliada. A calificación da proba mixta será a media das

calificacións obtidas en ámbalas dúas partes. Para poder compensar algunha das

partes haberá que acadar unha calificación mínima de 4.5 puntos (sobre 10) nalgunha delas. De non acadar a puntuación mínima nalgunha delas, no caso

de que a media sexa superior ou igual a 5 (sobre 10), a proba mixta figurará como suspensa (4.5).

A calificación de Non Presentado terana aqueles estudantes que non realizasen a proba mixta.

As

calificacións das prácticas de laboratorio, e seminarios conservaranse na segunda

oportunidade. No caso de suspender as prácticas pola baixa calidade do

informe, poderase mellorar a calificación asociada con preguntas especiais na

segunda oportunidade.

As

calificacións da proba mixta da segunda oportunidade substituirán ás

obtidas na proba mixta da primeira oportunidade cos mesmos criterios.

Os

alumnos avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á matrícula de honra

se o número máximo destas para o correspondente curso non se ten cuberto na súa

totalidade na primeira oportunidade.

O

alumno con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de

exención de asistencia será avaliado unicamente mediante as calificacións obtidas

nas probas obxectivas (70%) e nas prácticas (30%). Isto aplicarase a ámbalas

dúas oportunidades.

Todo os aspectos referidos coa dispensa académica, dedicación ao estudo, permanencia e fraude académica rexeranse de acordo coa normativa académica vixente na UDC.

Na

convocatoria adiantada de decembro aplicarase a normativa da guía docente

correspondente ao curso 2023-2024.



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- RUBINSON, K.A.; RUBINSON, J.J. (2001). Análisis instrumental. Madrid, Prentice Hall- HARRIS, D.C. (2007). Análisis químico cuantitativo. Barcelona, Reverté- SKOOK, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J. (1996). Fundamentos de química analítica (volumen 2). Barcelona, Reverté- CHRISTIAN, G.D. (2004). Química analítica (6a edición). México, McGraw Hill- CELA, R.; LORENZO, R.A.; CASAIS, M.C. (2002). Técnicas de separación en química analítica. Madrid, Síntesis- ANDRADE ET AL. (2017). Problems of Instrumental Analytical Chemistry. London, World Scientific Publication <p>O libro "Análisis Químico Cuantitativo" "Análisis Químico Cuantitativo" of author Daniel C. Harris (Ed. Reverté SA) is available on the library's website.</p>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- KELLNER, R (Editor) (2004). Analytical chemistry. Winheim, Willey- SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. (2001). Principios de análisis instrumental (5a edición). Madrid, McGraw Hill

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Xeral 1/610G01007

Química Xeral 2/610G01008

Química Xeral 3/610G01009

Laboratorio de Química 1/610G01010

Química Analítica 1/610G01011

Química Analítica 2/610G01012

Química Analítica Instrumental 1/610G01013

Laboratorio de Química 2/610G01032

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Analítica Avanzada e Quimiometría/610G01015

Medio ambiente e calidade/610G01037

Observacións

Para

evitar os erros indicados na avaliación, o estudante debería ter cursado, e superado, as materias (polo menos) de: QA1, QA2, Laboratorio de Química 2 e QAI1. SustentabilidadePara axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración ambiental da Facultade de Ciencias (2020)" os traballos documentais que se realicen nesta materia solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. De realizarse en papel, non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado e evitarase a realización de borradores. Perspectiva de XéneroAs profesoras desta materia traballan con recoñecemento da diversidade e da multiculturalidade e con respecto cara os dereitos fundamentais e a igualdade entre homes e mulleres.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías