



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Laboratorio de Química	Código	610G01032	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	GalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Física e Enxeñaría Química 1Química Fundamental			
Coordinación	Brandariz Lendoiro, María Isabel	Correo electrónico	i.brandariz@udc.es	
Profesorado	Brandariz Lendoiro, María Isabel Jimenez Gonzalez, Carlos Ojea Cao, Vicente Penedo Blanco, Francisco Jose Ruiz Pita-Romero, Maria	Correo electrónico	i.brandariz@udc.es carlos.jimenez@udc.es vicente.ojea@udc.es francisco.penedo.blanco@udc.es maria.ruiz.pita-romero@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo da asignatura e o aprendizaxe práctico de técnicas espectrométricas y espectroscópicas nun laboratorio de química, xunto coa determinación de propiedades fisicoquímicas básicas.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A7	Coñecer e aplicar as técnicas analíticas.
A9	Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A18	Valorar os riscos no uso de sustancias químicas e procedementos de laboratorio.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Esta materia ten como propósito esencial dotar o alumno do coñecemento de:	A1	B2	C1
a) as operacións estándar para a preparación de compostos e as ferramentas básicas para a determinación de estruturas dun composto químico a partir dos seus datos espectrométricos e/ou espectroscópicos	A9	B3	
	A14	B4	
	A15		
	A16		
	A18		
	A20		
	A23		
	A24		
b) A determinación de propiedades físico-químicas básicas.	A1	B2	C1
	A7	B3	C3
O deseño e organización achega ao alumno unha serie de coñecementos interdisciplinares teóricos e prácticos aplicables a tódalas Areas de Coñecemento da Química.	A14	B4	
	A15		
	A16		
	A18		
	A20		
	A23		
	A24		

Contidos	
Temas	Subtemas
Operacións estándar de laboratorio.	Preparación, separación e purificación de compostos químicos
Técnicas espectrométricas na determinación da estrutura molecular.	Aplicación da resonancia magnética nuclear de ^1H e ^{13}C , a espectrometría de masas, e a espectroscopia infravermella para a determinación estrutural. Frecuencias características dos principais grupos funcionais. Táboas de aditividade.
Caracterización físicoquímica de compostos.	Determinación de velocidades de reacción. Aplicacións da espectroscopia UV. Determinación de constantes de equilibrio. Métodos electroquímicos. Potenciometría e conductimetría.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	4	0	4
Seminario	3	4.5	7.5
Obradoiro	10	15	25
Prácticas de laboratorio	39	65.5	104.5
Proba mixta	4	4	8
Atención personalizada	1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Na primeira sesión levaráse a cabo unha presentación xeral da materia: obxectivo, contidos e organización da materia. En sesións posteriores explicaranse as nocións básicas de instrumentación, calibración, e fundamentos de espectrometría de masas.
Seminario	Aspectos xerais da utilización das técnicas de determinación estrutural.



Obradoiro	Emprego de programas de simulación e resolución de casos prácticos de determinación estrutural. Resolveranse os problemas propostos, elaborando estratexias que integren as distintas técnicas espectroscópicas para a elucidación estrutural. Previamente ao desenvolvemento dalgunhas sesións, os alumnos deberán elaborar solucións por escrito para algúns dos problemas propostos.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse proxectos integrados que impliquen a combinación de diversos procesos e técnicas experimentais. O alumno desenvolverá as prácticas de laboratorio programadas e será necesaria a elaboración dos informes de laboratorio, que recollerán os datos obtidos e a súa discusión, así como as respostas ás cuestións prantexadas, para profundar na comprensión dos experimentos realizados.
Proba mixta	A proba mixta constará de preguntas e problemas a resolver relacionados coa temática das clases expositivas, dos talleres/seminarios impartidos (determinación estrutural) e das prácticas de laboratorio.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Obradoiro	O alumno contará coa axuda do profesor na resolución das dudas e cuestións que lle poidan xurdir no transcurso do traballo.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A proba mixta constará de preguntas e problemas a resolver relacionados coa temática das clases expositivas, dos talleres/seminarios impartidos (determinación estrutural) e das prácticas de laboratorio. Competencias avaliadas: A1, A9, A15, A20, B2, B3, B4, C1	40
Prácticas de laboratorio	Na avaliación continua valorarase: o traballo prelaboratorio, a actitude e actividade nas sesións de laboratorio, así como a elaboración dos informes de laboratorio. Competencias avaliadas: A1, A7, A9, A14, A15, A16, A18, A20, A23, A24, B2, B3, B4, C1, C3	45
Obradoiro	Valorarase a actitude e a actividade do alumno durante as sesións, así como as resolucións escritas dos problemas propostos. Competencias avaliadas: A1, A9, A14, A15, B2, B4, C1	15

Observacións avaliación

A cualificación numérica final será a suma da puntuación obtida en cada parte: obradoiros, prácticas de laboratorio e proba mixta. Considérase aprobada a asignatura si este valor acadada un mínimo de 5 sobre 10 puntos. Para que se teñan en conta as cualificacións nas distintas actividades suxeitas a avaliación é preciso obter a cualificación mínima dun 4 sobre 10 en cada unha delas. Polo tanto, de non acadar a devandita puntuación mínima nalgunha actividade, a materia figurará como suspensa, aínda que suma total sexa igual ou maior que 5 (nese caso a puntuación asignada será de 4.5).

A asistencia á totalidade das sesións presenciais é obrigatoria.

A cualificación será non presentado cando a asistencia ás sesións presenciais (obradoiros, seminarios, laboratorio) sexa inferior ao 51%.

Na segunda oportunidade de avaliación, en xullo, o alumno someterase a avaliación do que non superase na primeira oportunidade.

A concesión de MATRÍCULA DE HONRA farase preferentemente nas cualificacións da 1ª oportunidade. Tendo en conta que a cantidade de Matrículas de Honra outorgables é limitada, só poderá obterse esta cualificación na 2ª oportunidade se non foron esgotadas na primeira.

O proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico completo, e polo tanto volverá comezar cun novo curso académico, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que se programen para o mesmo.



Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- RUIZ SÁNCHEZ, J.J.; RODRÍGUEZ MELLADO, J.M.; MUÑOZ GUTIÉRREZ, E.; SEVILLA SUÁREZ DE URBINA, J.M. (2003). Curso Experimental de Química Física. Editorial Síntesis, Madrid.- SHOEMAKER, D.P.; GARLAND, G.W.; NIBLER, J.W. (2003). Experiments in Physical Chemistry.. McGraw-Hill.- CONNORS, K.A. (1987). Binding Constants. The Measurement of Molecular Complex Stability. Wiley & Sons: New York- ESPENSON J. H. (2002). Chemical Kinetics & Reaction Mechanisms.. 2ª ed, McGraw-Hill.- MATTHEWS, G.P. (1985). Experimental Physical Chemistry. . Oxford Science Pub., Boston.- LEVINE I. N. (2004). Físicoquímica . 5ª ed., McGraw-Hill, Madrid.- DAMASKIN B.B., PETRI O.A. (1981). Fundamentos de la Electroquímica teórica. . Mir, Moscú.- Hesse M.; Meier, H.; Zeeh, B. (Traducido por Herrera Fernández, A.; Martínez Álvarez, R.; Söllhube) (1995). Métodos Espectroscópicos en Química Orgánica. Síntesis- Willard, Hobart H. (1991). Métodos instrumentales de análisis. Ed. Iberoamericana- Crews, P.; Rodríguez, J.; Jaspars, M. (2009). Organic Structure Analysis. Oxford Univ. Press- ATKINS P.W., DE PAULA, J. (2002). Physical Chemistry.. 7ª ed., Oxford University Press, Oxford.- SIME, R.J. (1990). Physical Chemistry:Methods, techniques, experiments.. Ed. Saunders College Publishing, Philadelphia.- Pretch, Cleks, Seibl, Simon: (2000). Tablas para la determinación estructural por métodos espectroscópicos. Traducción 3ª Edición por Antonio Herrera y Roberto Martínez,. Verlag Ibérica
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- George, B.; McInTyre (1987). Infrared Spectroscopy. John Wiley- McLafferty, F. W.; Turecek, F. Interpretation of Mass Spectra. (1993). Interpretation of Mass Spectra. University Science Books

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Analítica Instrumental 1/610G01013
Química Analítica Instrumental 2/610G01014
Química Analítica Avanzada e Quimiometría/610G01015
Química Física 3/610G01018
Ampliación de Química Orgánica/610G01028
Experimentación en Química Orgánica/610G01029
Química Orgánica Avanzada/610G01030

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química Analítica 2/610G01012
Química Física 2/610G01017
Química Inorgánica 2/610G01022
Química Orgánica 2/610G01027

Materias que continúan o temario

Química 1/610G01007
Química 2/610G01008
Química 3/610G01009
Química 4/610G01010
Química Analítica 1/610G01011
Química Física 1/610G01016
Química Inorgánica 1/610G01021
Química Orgánica 1/610G01026

Observacións



(*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