



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Técnicas Atómicas Avanzadas e Sensores	Código	610509025	
Titulación	Mestrado en Investigación Química e Química Industrial			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado	Moreda Piñeiro, Jorge	Correo electrónico	jorge.moreda@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	Propoñer alternativas para resolver os problemas químicos complexos das diversas especialidades químicas
A4	Innovar en métodos de síntese e análise química relacionados coas diferentes áreas da Química.
A7	Operar con instrumentación avanzada para análise química e a determinación estrutural
A9	Promover a innovación e o emprendemento na industria e na investigación química
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades.
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B7	Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación.
B9	Demostrar capacidade de analizar, describir, organizar, planificar e xestionar proxectos
B12	Ser capaz de traballar en equipo e adaptarse a equipos multidisciplinares.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Adquisición completa sobre as diferentes técnicas espectroscópicas atómicas avanzadas tanto nos aspectos teóricos como na súa aplicación práctica	AM2	BM2	
	AM7	BM5	
	AM9	BM7	
Adquisición completa sobre as diferentes técnicas híbridas utilizadas en metalómica e metaloproteómica, tanto nos aspectos teóricos como na súa aplicación.	AM2	BM2	
	AM4	BM4	
	AM7	BM5	
	AM9	BM7	
Adquisición completa sobre os diferentes tipos de sensores ópticos, electroquímicos, térmicos e máxicos, aspectos teóricos e exemplos de aplicación	AM2	BM2	
	AM4	BM4	
	AM7	BM9	
	AM9	BM12	

Contidos	
Temas	Subtemas



TEMA 1. TÉCNICAS ATÓMICAS AVANZADAS	(1) Espectrometría de absorción atómica con atomización electrotérmicas. (2) Espectrometría de absorción atómica con fonte continua. (3) Espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado por inducción. (4) Espectrometría de masas con plasma acoplado por inducción. (5) Espectrometría de fluorescencia atómica. (6) Espectrometría de fluorescencia de raios X
TEMA 2. TÉCNICAS ALTERNATIVAS DE INTRODUCCIÓN DE MOSTRA	(1) Introducción de mostras sólidas I: muestreo de sólidos. (2) Introducción de mostras sólidas II: muestreo de suspensions. (3) Introducción de vapor: técnicas de xeneración de vapor (vapor frío e hidruros covalentes). (4) Outras técnicas de introducción de mostra (Ablación Láser)
TEMA 3. TÉCNICAS HÍBRIDAS NO ANALISE DE COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS E METALOPROTEÍNAS (METALÓMICA E METALOPROTEÓMICA)	(1) Acoplamiento da cromatografía líquida coa espectrometría de emisión óptica con plasma acoplado por inducción. (2) Acoplamiento da cromatografía líquida coa espectrometría de masas con plasma acoplado por inducción. (3) Acoplamiento da cromatografía líquida coa espectrometría de fluorescencia atómica. (4) Acoplamiento da cromatografía de gases coa espectrometría de masas con plasma acoplado por inducción. (5) Acoplamiento da electroforesis capilar coa espectrometría de masas con plasma acoplado por inducción. (6) Acoplamiento do fraccionamiento en campo de fluxo coa espectrometría de masas con plasma acoplado por inducción
TEMA 4. SENSORES	(1) Concepto de sensor. (2) Tipos de sensores. (3) Sensores electroquímicos. (4) Sensores ópticos. (5) Sensores de gases. (6) Sensores remotos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A2 B2 B4 B9 B12	7	14	21
Traballos tutelados	A2 A4 A9 B2 B4 B5 B7 B9 B12	2	8	10
Proba obxectiva	A2 A4 A7 A9	2	0	2
Sesión maxistral	A2 A4 A7	12	30	42
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Seminarios realizados co profesorado propio do Máster, e con profesionais invitados da empresa, da administración e de outras universidades Sesions interactivas relacionadas coas distintas materias con debates e intercambio de opinións cos alumnos Resolución de exercicios prácticos (problemas, cuestións tipo test, interpretación e procesamento da información, avaliación de publicacións científicas, etc.)
Traballos tutelados	Estudio persoal baseado en diferentes fontes de información Exposición oral de traballos, informes, etc., incluíndo debate cos profesores e os alumnos
Proba obxectiva	Realización de las diferentes probas para la verificación da obtención tanto de coñecimentos teóricos como prácticos e a adquisición de habilidades y actitudes
Sesión maxistral	Clases presenciais teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, cañón), complementadas cas ferramentas propias da docencia virtual

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

