



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Cromatografía y Técnicas Analíticas de Separación		Código	610509023
Titulación	Mestrado en Investigación Química e Química Industrial			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado	Turnes Carou, María Isabel	Correo electrónico	isabel.turnes@udc.es	
Web				
Descripción general	A materia encádrase na especialidade de técnicas analíticas avanzadas, e nela impartiranse coñecementos avanzados de cromatografía, novas tendencias e outras técnicas non cromatográficas de separación, tales como a electroforesis capilar e o fraccionamiento en campo-flujo			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	Proponer alternativas para la resolución de problemas químicos complejos de las diferentes especialidades químicas
A4	Innovar en los métodos de síntesis y análisis químico relacionados con las diferentes áreas de la Química.
A6	Diseñar procesos que impliquen el tratamiento o eliminación de productos químicos peligrosos
A7	Operar con instrumentación avanzada para el análisis químico y la determinación estructural
A9	Promover la innovación y el emprendimiento en la industria y en la investigación Química
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B7	Identificar información de la bibliografía utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación.
B9	Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestionar proyectos
B10	Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Coñeza a aplicabilidade e as posibilidades das distintas técnicas instrumentais de análise na resolución de problemas relacionados co medio ambiente, a industria, etc	AM7	BM5	BM7
Sexa quen de seleccionar a técnica máis adecuada en función do tipo de especies que se van determinar, o seu contido, o tipo de mostra, o coste, etc.	AM2	BM9	
	AM4		
	AM6		
Adquiera destreza no manexo dos distintos instrumentos e no axuste das variables instrumentais.	AM2		
	AM7		
Sexa quen de obter a maior cantidade de información fiable a partir dos resultados experimentais	AM9	BM4	BM10

Contenidos	
Tema	Subtema



I.- AVANCES EN CROMATOGRAFÍA DE GASES	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Avances en instrumentación (inyectores, columnas, etc.)</li> <li>? Cromatografía ultrarrápida (fast GC)</li> <li>? Cromatografía de gases multidimensional (GC-GC, GCxGC, etc)</li> <li>? Ejemplos y aplicaciones seleccionadas</li> </ul>
II.- AVANCES EN CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cromatografía líquida rápida y cromatografía líquida de ?ultra-alta? resolución (UPLC o UHPLC)</li> <li>? Nuevas columnas y modos de separación (columnas core-shell, HILIC, uso de altas temperaturas, etc.)</li> <li>? Cromatografía de líquidos multidimensional (LC-LC, LCxLC, etc)</li> <li>? Cromatografía de líquidos capilar y nano-LC</li> <li>? Optimización de métodos</li> <li>? Ejemplos y aplicaciones seleccionadas</li> </ul>
III.- ELECTROFORESIS CAPILAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Fundamentos de la electroforesis</li> <li>? Instrumentación en electroforesis capilar</li> <li>? Modos de electroforesis capilar y electromigración</li> <li>? Optimización</li> <li>? Ejemplos seleccionados</li> </ul>
IV.- FRACIONAMIENTO EN CAMPO-FLUJO (FFF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Introducción a FFF</li> <li>? Instrumentación típica</li> <li>? Tipos de campos más habituales (gravitacional, térmico?)</li> <li>? Modos de operación (normal, estérico?)</li> <li>? Ejemplos de aplicaciones</li> </ul>

### Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 A4 A9 B10	12	24	36
Seminario	A4 B4 B5 B7 B9	7	9.8	16.8
Trabajos tutelados	A6 A7 B4 B5 B7 B9 B10	2	18	20
Prueba objetiva	A2 A9 B4 B9 B10	2	0	2
Atención personalizada		0.2	0	0.2

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

### Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases presenciales teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, cañón), complementadas con las herramientas propias de la docencia virtual.
Seminario	Seminarios realizados con profesorado propio do Máster, ou con profesionais invitados de empresas, da administración ou de outras universidades. Sesions interactivas relacionadas cas distintos temas tratados, con debates e intercambio de opinions entre os alumnos.
Trabajos tutelados	Tutorías individuales o en grupo reducido. Resolución de ejercicios prácticos (problemas, cuestiones tipo test, interpretación y procesamiento de la información, evaluación de publicaciones científicas, etc.) Exposición oral de trabajos, informes, etc., incluyendo debate con profesores y alumnos.
Prueba objetiva	Consiste nun exame escrito que inclúe preguntas cortas e tipo test sobre os contidos teóricos e prácticos impartidos na asignatura.

### Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Daráselle o alumno as indicacións necesarias para a realización do traballo asignado. Tamén se aproveitará para solucionar dun modo máis directo as dúbidas que se lle poidan presentar e farase un seguimento do proceso de aprendizaxe

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Proba obxectiva	A2 A9 B4 B9 B10	A proba final versará sobre a totalidade dos contidos da asignatura.	60
Traballo tutelado	A6 A7 B4 B5 B7 B9 B10	Realización de traballos e informes escritos: 10% Exposición oral: 10%	20
Seminario	A4 B4 B5 B7 B9	Resolución de problemas e casos prácticos propostos: 10%	10
Sesión magistral	A2 A4 A9 B10	Evaluación continua mediante preguntas e cuestións durante o curso: 10%	10

Observacións avaliación
A avaliación desta materia será mediante avaliación continua e a realización dun exame final. Estando condicionado o acceso o exame a participación no a lo menos nun 80% das actividades docentes presenciais de asistencia obrigatoria (seminarios e titorías). Os alumnos repetidores terán o mesmo réximen de asistencia as clases que os que cursan a asignatura por primeira vez.

Fontes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ? Colin F. Poole (Ed.) (2003). The Essence of chromatography.. Amsterdam. Elsevier</li> <li>- ? Colin F. Poole (Ed.) (2012). Gas Chromatography. Amsterdam. Elsevier Science Publishing</li> <li>- Q. Alan Xu. (2013). Ultra-High Performance Liquid Chromatography.. New York. Wiley.</li> <li>- P. Schmitt-Kopplin (Ed.). (2008). Capillary electrophoresis: methods and protocols.. Totowa, NJ : Humana Press,</li> <li>- James P. Landers (Ed.). (1997). Handbook of capillary electrophoresis.. Boca Raton. CRC Press</li> <li>- Martin E. Schimpf, Karin Cadwell, J. Calvin Giddings (Eds). (2000). Field-flow fractionation handbook. New York. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Josef Janca (1998). Field-flow fractionation: analysis of macromolecules and particle. New York. Marcel Dekker</li> </ul>
Complementaria	

Recomendacións
<b>Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente</b>
<b>Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Técnicas de Preparación de la Muestra/610509026
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>
Non existen coñecementos previos obrigatorios, máis aló dos propios de acceso o Master.&nbsp;Haber cursado anteriormente, no &nbsp;Grado, algunha asignatura que teña conceptos básicos de cromatografía de gases e líquidos.

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías