UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	TÉCNICAS AVANZADAS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL	**Código:**	310586
Tipología:	OPTATIVA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	2326 - MASTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA	**Curso académico:**	2019-20
Centro:	1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.	**Grupo(s):**	20
Curso:	1	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	Inglés
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **GREGORIO CASTAÑEDA PEÑALVO** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno 1ª planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052231	gregorio.castaneda@uclm.es	Monday, Tuesday and Wednesday from 13:00 to 15:00

Profesor: **JOSE ANTONIO MURILLO PULGARIN** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3441	joseantonio.murillo@uclm.es	Lunes, Martes y Jueves de 17:30 a 19:30

Profesor: **JUANA RODRIGUEZ FLORES** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052428	juana.rflores@uclm.es	Martes y jueves de 16-18 h.

2. REQUISITOS PREVIOS

Graduado en ciencias.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Utilización de técnicas analiticas avanzadas en el ambito quimico tanto profesional como de investigacion

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E05	Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.
E07	Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidoso de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.
E09	Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc¿.
E11	Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.
E12	Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).
G01	Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.
G02	Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.
T01	Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones.
T02	Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor
T05	Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquirir conocimiento exhaustivo de las diferentes interfases utilizadas entre las técnicas de separación y la espectrometría de masas comparando ventajas e inconveniente de cada una de ellas.

Adquirir criterios científicos para la selección de la técnica de separación más apropiada en función de las exigencias de los componentes y las muestras a analizar así como la calidad de los resultados exigidos.

Adquirir espíritu crítico para modificar y mejorar los procedimientos analíticos ya establecidos en la bibliografía.

Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías luminiscentes en diferentes campos de aplicación tales como análisis medioambiental, farmacológico, seguridad alimentaria¿

Saber seleccionar la técnica luminiscente más apropiada para la resolución de un problema analítico dependiendo de la naturaleza del analito y la complejidad de la matriz, sin pérdida de sensibilidad y selectividad.

6. TEMARIO

Tema 1: Tendencias del análisis instrumental
Tema 2: Avances en la espectrometría analítica de fluorescencia
Tema 3: Avances en la espectrometría analítica de fosforescencia
Tema 4: Nuevas metodologías analíticas quimioluminiscentes
Tema 5: Aspectos avanzados de las técnicas de separación
Tema 6: Hibridación e integración instrumental
Tema 7: (Bio) sensores y equipos portátiles

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)		1.5	37.5	S	S	N	Se desarrollara por parte de cada alumno una búsqueda bibliográfica del estado actual de nuevas metodologías analíticas en la determinación de analitos de gran interes, presentaran un trabajo del mismo y una exposición y debate en los últimos días de dicha asignatura.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		2.3	57.5	N	-	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]			1.4	35	N	-	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		0.68	17	S	S	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.12	3	S	S	S	
		Total:	**6**	**150**				
		Créditos totales de trabajo presencial: 4.6			**Horas totales de trabajo presencial: 115**			
		Créditos totales de trabajo autónomo: 1.4			**Horas totales de trabajo autónomo: 35**			

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Examen teórico	50.00%	50.00%	
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	
Presentación oral de temas	20.00%	20.00%	
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:
La calificación se obtendrá como la suma de cada uno de los apartados evaluables, una vez multiplicados por el porcentaje descrito anteriormente.
Particularidades de la convocatoria extraordinaria:
Se usarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria
Particularidades de la convocatoria especial de finalización:
Igual que la extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
JM PINGARRON Y P SANCHEZ BATANERO	QUIMICA ELECTROANALITICA.FUNDAMENTOS Y APLICACIONES	SINTESIS		84-7738-663-3	1984	LIBRO TEORICO DE QUIMICA ELECTROANALITICA DE NIVEL AVANZADO
Roda, A	Chemiluminescence and Bioluminiscence	RSC Publishing	Cambridge		2011	
Altavilla, C.	Upconverting nanomaterials. Perspective, Synthesis, Applications	CRC Press	Boca Raton		2017	
Shikomura, O	Bioluminescence. Chemical Principles and Methods	World Scientific Publishing Co	London		2012	
	COMPREHENSIVE ANALYTICAL					VOLUMEN DEDICADO EN SU TOTALIDAD A

M R SMYTH Y J G VOS	CHEMISTRY VOL 27	ELSEVIER	0-444-88938-8	1992	VOLTAMPEROMETRIA ANALITICA
Alberto Fernandez Gutierrez	Electroforesis capilar: Aproximación sugún la técnica de detección	Editorial Universidad de Granada Granada	84-338-3649-8	2005	
R. Kuhn, S. Hoffstetter-Kuhn	Capillary elctrophoresis: Principles and practice	Springer-Verlag Berlin	3-540-56434-9	1993	