

FICHA DE ASIGNATURA – ESTUDIOS DE MÁSTER – UCM				
TITULACIÓN	MÁSTER EN ANÁLISIS SANITARIOS (0656)			
CURSO ACADÉMICO	2025-26			
MÓDULO	1- ANÁLISIS SANITARIOS			
MATERIA	1.1 – ANÁLISIS BIOQUÍMICOS Y QUÍMICO-SANITARIOS			
ASIGNATURA	QUÍMICA ANALÍTICA (603570)			
	DURACIÓN	CARÁCTER	CRÉDITOS ECTS	6
	SEMESTRAL	OPTATIVA	Horas presenciales	45
			Horas no presenciales	105
COORDINADOR	SUSANA CAMPUZANO RUIZ			
PROFESORADO (en orden alfabético)	<p>SUSANA CAMPUZANO RUIZ (Teoría y Laboratorio) Dpto. QUÍMICA ANALÍTICA, FACULTAD DE CC. QUÍMICAS, UCM. susanacr@ucm.es https://orcid.org/0000-0002-9928-6613 3 quinquenios docentes, 3 sexenios de investigación y 1 de transferencia.</p> <p>ALFREDO SÁNCHEZ SÁNCHEZ (Teoría) Dpto. QUÍMICA ANALÍTICA, FACULTAD DE CC. QUÍMICAS, UCM. alfredos@ucm.es https://orcid.org/0000-0001-8871-8030 2 quinquenios docentes y 2 sexenios de investigación</p> <p>PABLO PUROHIT PACHECO (Laboratorio) Dpto. QUÍMICA ANALÍTICA, FACULTAD DE CC. QUÍMICAS, UCM. ppurohit@ucm.es https://orcid.org/0000-0001-5839-8064 1 sexenio de investigación</p>			
DESCRIPTOR	<ul style="list-style-type: none"> - Visión general de la Química Analítica. - Análisis químico clásico. Métodos de análisis volumétrico y gravimétrico. - Análisis químico instrumental. - Principios básicos de los métodos ópticos espectroscópicos y no espectroscópicos. Componentes instrumentales. - Métodos electroquímicos. - Métodos de separación: no cromatográficos y cromatográficos. 			
REQUISITOS	Los generales del Máster.			
OBJETIVOS	Se trata de que el estudiante adquiera la formación teórica y práctica necesaria sobre química analítica básica y la habilidad para realizar procedimientos analíticos sencillos de utilización habitual en el laboratorio de análisis biológico y sanitario.			
COMPETENCIAS	<p><i>Básicas:</i></p> <p>CB1. Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y sean capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con su área de estudio.</p> <p>CB2. Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de conocimientos y juicios.</p> <p>CB3. Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los</p>			

	<p>conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>CB4. Que los/las estudiantes posean habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p><i>Generales:</i></p> <p>CG1. Que los/las estudiantes tengan capacidad para el diseño, planificación y realización de análisis sanitarios, en sus vertientes clínica, alimentaria y ambiental.</p> <p>CG2. Que los/las estudiantes sean capaces de comprender e implementar la organización y gestión, tanto científica como administrativa y económica, del laboratorio de análisis sanitarios.</p> <p>CG3. Que los/las estudiantes sean capaces de implementar normas de seguridad biológica y control de residuos sanitarios en el laboratorio de análisis</p> <p>CG4. Que los/las estudiantes sean capaces de emitir informes analíticos, interpretarlos y emitir juicios críticos sobre ellos.</p> <p><i>Transversales:</i></p> <p>CT1. Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.</p> <p>CT2. Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la práctica profesional.</p> <p>CT3. Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.</p> <p>CT4. Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.</p> <p>CT5. Elaborar y redactar informes de carácter científico-profesional.</p> <p><i>Específicas:</i></p> <p>CE3. Comprender y llevar a cabo las técnicas instrumentales aplicadas al análisis sanitario, y conocer los fundamentos y el manejo de los instrumentos necesarios.</p>
CONTENIDOS	<p>PROGRAMA TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las herramientas de la Química Analítica. Conceptos básicos. Evaluación de datos. 2. Toma de muestras y tratamiento preanalítico de muestras. 3. Principios y aplicaciones de equilibrio químico. 4. Métodos gravimétricos. 5. Valoraciones ácido-base. Valoraciones de formación de complejos. Valoraciones de precipitación. Valoraciones redox. 6. Métodos electroquímicos. Potenciometría. Valoraciones potenciométricas. 7. Análisis espectroquímico. Interacción de la radiación con la materia. Leyes de absorción. Componentes de los equipos instrumentales. 8. Métodos espectroscópicos atómicos. Fotómetro de llama. Espectrometría de absorción atómica. 9. Métodos espectroscópicos moleculares. Espectroscopia de absorción en el UV-vis. Fluorimetría. 10. Métodos de separación. Métodos no cromatográficos. Principios básicos de la cromatografía. Cromatografía de gases. Cromatografía

	de líquidos. Instrumentación.		
	PROGRAMA PRÁCTICO 1. Volumetría ácido-base: valoración potenciométrica. 2. Volumetría redox. 3. Cumplimiento de la Ley Lambert-Beer.		
DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES	Exposiciones magistrales, seminarios:	30 horas	
	Sesiones prácticas:	9 horas	
	Tutorías:	2 horas	
	Evaluaciones:	4 horas	
SISTEMA DE EVALUACIÓN		Evaluación continua (>75% asistencia)	Evaluación NO continua (<75% asistencia)
	Criterio		
	clases teóricas	60	66
	seminarios	12	18
	prácticas	16	16
	asistencia y participación	12	---
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Skoog, D.A., West, D.M. y Holler, F.J. 2005. Fundamentos de Química Analítica. Editorial Thomson. • Harris, D.C. 2007. Análisis Químico Cuantitativo, 3ª. Ed. Reverté, Barcelona. • Skoog, D.A, Holler, F.J. y Crouch, S.R. 2008. Principios de Análisis Instrumental. Cengage Learning. Méjico. 		