

i ASIGNATURA TÉCNICAS AVANZADAS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL

Código	40211034
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO V: OPTATIVO
Materia	MATERIA V.1 INTENSIFICACIÓN EN QUÍMICA
Curso	4
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3
Teoría	2,5
Práctica	1,25
Departamento	C126 - QUIMICA ANALITICA

o REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

o RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

Id.	Resultados
1	Conocer técnicas avanzadas de análisis, separación y cuantificación de biomoléculas y biopolímeros y comprender los principios físico-químicos subyacentes.
2	Saber diseñar los procedimientos y protocolos de laboratorio necesarios para cada problema analítico, prestando especial atención a las condiciones experimentales de cada técnica y a sus ventajas e inconvenientes respecto de técnicas alternativas, sabiendo interpretar correctamente los resultados.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CA2	Identificar aspectos de Química Orgánica, Termodinámica y Cinética Químicas y Métodos Instrumentales de Análisis de interés en Biotecnología	ESPECÍFICA OPTATIVA
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área d estudio	GENERAL
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	GENERAL
CE4	Definir y aplicar de forma adecuada los conceptos de la Química a la Biotecnología.	ESPECÍFICA

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

Id.	Competencia	Tipo
CE5	Diseñar y aplicar protocolos de trabajo en un laboratorio biológico, químico o bioquímico, identificando y aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene y gestión de residuos.	ESPECÍFICA
CE6	Identificar los aspectos principales de la terminología química, biológica y biotecnológica.	ESPECÍFICA

Q CONTENIDOS

01. Introducción al análisis instrumental.
02. Técnicas espectrofotométricas. Espectrometría ultravioleta/Visible.
03. Técnicas espectrofotométricas. Espectrofluorimetría.
04. Técnicas espectrofotométricas. Espectroscopía Atómica.
05. Técnicas cromatográficas. Introducción a la cromatografía.
06. Técnicas cromatográficas. Cromatografía plana y en columna.
07. Técnicas cromatográficas. Cromatografía Gaseosa.
08. Técnicas cromatográficas. Cromatografía Líquida.
09. Técnicas cromatográficas. Otros tipos de cromatografía.

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

10. Espectrometría de masas.
11. Otras técnicas Instrumentales de interés.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

El examen final teórico/problemas de la asignatura contará un 70% de la nota global. La nota mínima a alcanzar para hacer media con el resto de calificaciones es de 4.

El 30% restante, correspondiente a la evaluación continua, se divide de la siguiente manera:

- Las practicas de laboratorio contarán un 10% de la nota global, debiendo obtenerse una nota mínima de 4 para superar este apartado y poder hacer media con el resto de calificaciones.
- Los controles periódicos contará el 10%.
- Las actividades académicamente dirigidas y/o trabajos contabilizarán el 10%.

Procedimiento de calificación

Apartado de Teoría/Problemas. Peso: 70% de la nota global.

1) El examen o prueba final constará de cuestiones teóricas y un ejercicio tipo test. En el examen aparecerá indicado el peso de cada cuestión o problema sobre la calificación final. En estas pruebas se valorará la adecuación, claridad, coherencia, justificación y precisión en las respuestas. Estas pruebas serán usualmente escritas, pudiendo ser orales en algún caso o cuando el profesor lo estime oportuno. Para superar la asignatura, el alumno debe alcanzar una PUNTUACIÓN MÍNIMA de 4 en este examen o prueba final.

Apartado de prácticas de laboratorio. Peso: 10% de la nota global.

1) Para APROBAR este apartado y, por tanto, la asignatura, el alumno debe alcanzar una puntuación mínima de 4.

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

2) Al finalizar cada práctica, los estudiantes entregarán el/la informe/hoja de resultados correspondiente.

3) Si el alumno saca una nota inferior a 4 en el apartado global de prácticas estará suspenso en esta parte, por lo que deberá presentarse en la convocatoria correspondiente del curso académico al examen práctico final, programado en horario de tarde el mismo día que el examen final correspondiente al apartado de teoría/problemas.

Apartado de Evaluación continua. Peso: 10% de la nota global.

1) Se realizará un control de cuestiones teóricas al finalizar cada tema. Será un pequeño cuestionario tipo test que abarque los contenidos del tema impartido y tendrá una duración de aproximadamente 10 minutos. Se realizará en la sesión siguiente a aquella en la que se finalicen los contenidos teóricos que se evalúan.

Apartado de actividades académicamente dirigidas. Peso: 10% de la nota global.

1) A lo largo del semestre, los estudiantes entregarán una actividad académicamente dirigida, basadas en la realización de un trabajo sobre la temática de la asignatura y las aplicaciones en la investigación en biotecnología. Para ello el alumno deberá basarse en bibliografía científica escrita en lengua inglesa y de una antigüedad máxima de 5 años.

Apartado global de calificaciones:

- 1) Las calificaciones de la evaluación continua y actividades académicamente dirigidas se mantendrán durante las convocatorias correspondientes al curso académico.
- 2) Las calificaciones correspondientes al apartado de Teoría/Problemas, una vez superado, se mantendrán durante las convocatorias correspondientes al curso académico.
- 3) Las calificaciones correspondientes al apartado de Prácticas, una vez superado, se mantendrán durante las convocatorias correspondientes al curso académico.
- 4) Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==


PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ESPADA BELLIDO, ESTRELLA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
FERREIRO GONZALEZ, MARTA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
FERNÁNDEZ BARBERO, GERARDO	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	20	Tendrán un carácter expositivo, siendo su objetivo fundamental la exposición de conceptos, hipótesis y teorías científicas sobre el contenido de la asignatura y la aplicación de estos conceptos en la resolución de problemas.
02 Prácticas, seminarios y problemas	5	Se dedicarán a la resolución de problemas, utilizando los conceptos adquiridos, buscando una mayor implicación del alumno.
04 Prácticas de taller/laboratorio	5	Prácticas relacionadas con los contenidos de la materia, diseñadas para que el alumno adquiriera las habilidades propias, constituyendo un complemento y apoyo a las clases y seminarios.
10 Actividades formativas no presenciales	37	Estas actividades formativas incluyen: - Tiempo individual de estudio de los conceptos teórico-prácticos de la asignatura: - Realización de actividades académicamente dirigidas: - Realización de los informes de prácticas de laboratorio y preparación previa de las sesiones, incluyendo el tratamiento de los datos, su interpretación y discusión de los resultados finales. El alumno dispondrá de tiempo suficiente para la realización y entrega de dichas actividades, pudiendo hacer uso de las tutorías con el fin de resolver los problemas que pudieran surgir durante la ejecución de las mismas
12 Actividades de evaluación	8	-Pruebas de evaluación continua -Examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==

Bibliografía básica

1. "Análisis Instrumental", D.A. Skoog, J.J Leary. McGraw-Hill. 4ª Edición. 1995.
2. "Principios de Análisis Instrumental", D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R. Crouch, Ed. Paraninfo. 6ª Edición. 2009.

Bibliografía específica

1. Técnicas instrumentales de análisis en bioquímica. J.M. García-Segura, J.G. Gavilanes, A. Martínez del Pozo, F. Montero, M. Oñaderra, F. Vivanco. Editorial Síntesis. 1996
2. Instrumental Methods of Analysis in Biotechnology. D.K. Chatanta, P.S. Mehra, I.K. International Publishing House Pvt. Ltd. 2012.
3. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. D. Freifelder. Editorial Reverté. 1991

MECANISMOS DE CONTROL

Encuestas de satisfacción del profesorado realizada por los alumnos.
Reuniones de coordinación del profesorado del Grado.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación:NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/8



NT2r76XcsUG7eSp0kXqGZA==