

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Bioanálisis			Código:	757509314
Módulo:	complementario			Materia:	QUÍMICA ANALÍTICA
Curso:	4			Cuatrimestre:	2
Créditos ECTS	3	Teóricos:	2	Prácticos:	1
Docencia en inglés:					
Departamento/s:	Química y CCMM, Prof JC Vílchez Matín		Área/s de Conocimiento:	QUÍMICA ANALÍTICA	

DATOS DEL PROFESORADO	
Coordinador:	Jose Luis Gómez Ariza
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> Página web:

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
José Luis Gómez Ariza	ariza@uhu.es	M5-P3-02	959219968
Departamento:	Química y CCMM, Prof JC Vílchez Matín		
Horario Tutorías	Lunes 13:00-15:00	Martes	Miércoles 13:00-15:00
		Jueves 17:00-19:00	Viernes

PROFESOR/A	e-mail	Ubicación	Teléfono
Ana Arias Borrego	ana.arias@dqcm.uhu.es	M5-P3-19	959-219976

CONTEXTO, OBJETIVOS, COMPETENCIAS, PROGRAMA, EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de Bioanálisis es una asignatura optativa que completa la formación analítica adquirida por los alumnos en los tres primeros cursos de la titulación y les proporciona conocimientos básicos y aplicados sobre el análisis de muestras biológicas, especialmente sobre las distintas metodologías analíticas para la determinación de biomoléculas que pueden originar problemas de contaminación, alimentario o la salud. El alumno aplicará conocimientos sobre las bases de la química analítica y técnicas instrumentales de análisis químico.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>La metodología que se desarrolla en esta asignatura contribuirá a formar al alumno en el área del bioanálisis, cuyos conceptos y metodologías son fundamentales hoy en día en campos profesionales como la industria farmacéutica, agroalimentaria, investigación o cualquiera que sea la vertiente profesional que elijan los futuros graduados en química.</p>

<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1. Proporcionar una visión general sobre la terminología básica del bioanálisis e introduce al alumno en la interfase entre la Química Analítica y la Biología, proporcionándole los conocimientos básicos y aplicados que constituyan el complemento fundamental para que, como químico, pueda adentrarse y colaborar en estudios relacionados con los campos de la biología molecular, la bioquímica y la biomedicina.</li><li>- 2. Familiarizar al alumno con metodologías analíticas empleadas para la determinación de biomoléculas de interés biológico.</li><li>- 3. Facilitar al alumno experiencia práctica en el manejo de los diferentes métodos y técnicas empleadas en bioanálisis</li></ul>
---	---

<b>Descripción de competencias</b>	
<b>Competencias básicas o transversales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• B1. Capacidad de análisis y síntesis</li><li>• B2. Capacidad de organización y planificación</li><li>• B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa</li><li>• B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento</li><li>• B6. Resolución de problemas</li><li>• B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones</li><li>• B8. Trabajo en equipo</li><li>• B9. Razonamiento crítico</li><li>• B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional</li></ul>

<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p><b>Competencias relativas al conocimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C16. Conocer las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.</li> <li>• C18. Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.</li> <li>• C19. Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar</li> </ul> <p><b>Competencias relativas a las habilidades y destrezas cognitivas relacionadas con la química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.</li> <li>• Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.</li> <li>• Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.</li> <li>• Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.</li> <li>• Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</li> </ul> <p>Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.</p> <p><b>Competencias relativas a las habilidades y destrezas prácticas relacionadas con la química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.</li> <li>• P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.</li> <li>• P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.</li> <li>• P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.</li> <li>• P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Haber cursado las asignaturas de Química Analítica y Bioquímica</p>

<p><b>UNIDADES TEMÁTICAS</b></p>	<p><b>BOQUE I: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES</b></p> <p><b>BLOQUE II: TÉCNICAS DE SEPARACIÓN Y PRECONCENTRACIÓN DE BIOMOLECULAS MOLÉCULAS</b></p> <p><b>BLOQUE III: METODOS RADIOACTIVOS DE ANÁLISIS</b></p> <p><b>BLOQUE IV: MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS</b></p> <p><b>BLOQUE V: ANÁLISIS ENZIMÁTICO E INMUNOLÓGICO</b></p> <p><b>BLOQUE VI: METODOLOGÍAS ÓMICAS</b></p> <p><b>BLOQUE VII: APLICACIONES</b></p>
<p><b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b></p>	<p>Tema 1.- Introducción. Campo de aplicación de la química bioanalítica. Técnica analíticas utilizadas en bioanálisis</p> <p>Tema 2.- Métodos de separación y preconcentración de biomoléculas. Técnicas cromatográficas y no cromatográficas. Electroforesis. Técnicas de separación de esteroisómeros. Tratamiento de muestras para bioanálisis</p> <p>Tema 3.- Métodos radiactivos. Marcadores radiactivos</p> <p>Tema 4.- Métodos espectroscópicos moleculares utilizados en bioanálisis.</p> <p>Tema 5.- Análisis inmunológico</p> <p>Tema 6.- Análisis enzimático</p> <p>Tema 7.-Técnicas avanzadas para el análisis de biomoléculas: Proteómica</p> <p>Tema 8.- Técnicas avanzadas para el análisis de biomoléculas: Metabolómica</p> <p>Tema 9.- Técnicas avanzadas para el análisis de biomoléculas: Metalómica</p> <p>Tema 10.- Aplicaciones del bioanálisis al campo industrial, agroalimentario, biotecnológico y clínico</p> <p><b>Planificación temporal</b> Se dedicará 1 hora para cada una de las unidades 1 a 9 y dos horas a la unidad 10</p>
<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>	<p>1.- PREPARACIÓN DE EXTRACTOS CITOSÓLICOS DE HÍGADO DE POLLO</p> <p>2.- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN PROTEÍNA TOTAL MEDIANTE EL MÉTODO DE BRADFORD EN TEJIDOS</p> <p>3.- SEPARACIÓN DE PROTEÍNAS MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE EXCLUSIÓN DE TAMAÑO</p> <p>4.- DETERMINACIÓN CATALÍTICA DE TRAZAS DE SELENIO EN EXTRACTO CITOSÓLICO DE HÍGADO DE POLLO</p> <p>5.- VISITA AL LABORATORIO DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS</p> <p><b>Planificación temporal</b> 25 y 26 de marzo de 2015. Se realizarán dos sesiones prácticas de 5 horas</p>
<p><b>Actividades a realizar en las horas de Grupo Reducido</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de los grupos de trabajo y propuesta de tema</li> <li>- Exposición y defensa del trabajo práctico de laboratorio</li> </ul>
<p><b>Otras actividades</b></p>	

<p><b>Metodología Docente Empleada:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Sesiones teóricas</u> (clase magistral). En cada tema, el profesor comentará los objetivos específicos del mismo y el contenido resumido, para a continuación, con el apoyo de proyecciones con ordenador, desarrollar el contenido de cada uno de los apartados incluyendo numerosos ejemplos y aplicaciones prácticas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más difíciles o especialmente interesantes de cada tema.</li> <li><u>Sesiones prácticas de problemas</u>. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. Además, se profundizará en la utilización de Excel como herramienta para los cálculos y el tratamiento estadístico de datos.</li> <li><u>Sesiones prácticas de laboratorio</u>. Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas proponiendo un trabajo sobre la temática de la asignatura que después deben llevar a cabo en el laboratorio.</li> <li><u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestiones teórico-prácticas y ejercicios numéricos previamente planteados y que el alumno deberá resolver individualmente utilizando los conocimientos previamente adquiridos. Estos ejercicios serán posteriormente corregidos por los propios alumnos en clase.</li> <li>Trabajo en grupo: propuesta de un tema relativo a los contenidos de la asignatura, ejecución experimental del mismo, elaboración de la memoria de resultados y exposición oral del mismo. Tras dicha exposición, el resto de grupos deberá formular las preguntas que crean necesarias y realizar una evaluación utilizando una rúbrica proporcionada por el profesor.</li> </ul> </li> </ol>				
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 20% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas.</li> <li>Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 40 % de la calificación final de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud de alumno/a en el laboratorio, así como los resultados obtenidos</li> <li>Calificación obtenida por la exposición del trabajo práctico realizado en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 20 % de la calificación de la asignatura)</li> <li>El 20% restante se obtiene mediante evaluación continua mediante control de asistencia a clases (prácticas), participación activa en clase de problemas y en las actividades en grupo.</li> </ol> <p>La totalidad de las competencias específicas y objetivos de esta asignatura se evaluarán de forma conjunta por estas vías</p>				
<p><b>Distribución Horas Presenciales</b></p>	<p><b>Grupo Grande</b></p>	<p><b>Grupo Pequeño</b></p>	<p><b>Laboratorio</b></p>	<p><b>Lab. Informática</b></p>	<p><b>Campo</b></p>
<p><b>Bibliografía:</b></p>	<p>Básica:</p> <p>D. Freifelder Técnicas de bioquímica y biología molecular I Reverté, Barcelona, 1991</p> <p>M.C. D'Ocon Davaza, M.J. García García-Saavedra, J.C. Vicene García Fundamentos y Técnicas de Análisis Bioquímico. Principios de Análisis Instrumental Paraninfo, Madrid, 2002</p>				
<p>15</p>	<p></p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

