

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Biomoléculas			Código:	757509208
Módulo:	Complementario			Materia:	BIOQUIMCA
Carácter:	Obligatoria	Curso:	2º	Cuatrimestre:	2º
Créditos ECTS	6	Teóricos:	4	Prácticos:	2
Departamento/s:	Química y CCMM, Prof JC Vílchez Matín		Área/s de Conocimiento:	Bioquímica y Biología Molecular	

PROFESOR/A	E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof. 1: Javier Vigara Fernández	vigara@uhu.es	M5-P4-16	959219949
Prof. 2: Rosa León Bañares	rleon@uhu.es	M5-P4-13	959219951

Horario Tutorías	Prof. 1	L, M, X de 9:00 a 9:30 h y de 11:30 a 12:30 h M, X de 17:00 a 18:30 h
	Prof. 2	M de 11:30 a 13:30 h X y J de 16:00 a 18:00 h
	Prof. 3	
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> Web CT <input type="checkbox"/> Página web:	

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> Corresponde a la primera asignatura que se imparte en el Título de la Materia "Bioquímica", está situada en le segundo cuatrimestre de 2º curso, de tal manera que ya los alumnos han visto conceptos importantes en la asignatura como es el caso de los grupos funcionales y su reactividad, necesario para comprender la funcionalidad de las biomoléculas en las células.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> El ejercicio profesional del Licenciado/a en Química implicará, de una u otra forma, acciones que afectarán al medio y a los seres vivos que lo habitan. Resulta, por tanto, imprescindible para la más eficiente acción profesional de estos Licenciados conocer cómo las diferentes acciones sobre el medio afectan a la vida de los organismos, cómo pueden alterarla y cuales pueden ser las respuestas de éstos. Su formación en esta asignatura resulta de especial relevancia, por ejemplo, en asesoramiento científico y técnico sobre temas de control de la calidad ambiental, en la industria alimenticia o en aspectos agrícolas. La asignatura además sirve de base para dos asignaturas optativas de la carrera, impartidas por el Área, como son, "Bioquímica y Biotecnología de Alimentos" y "Biotecnología Industrial"</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Comprender el origen de la materia viva a partir de las moléculas químicas Conocer los ciclos bioquímicos de los bioelementos primordiales en la biosfera Conocer los niveles de jerarquización y organización molecular Adquirir conocimientos básicos relativos a la estructura, propiedades y reactividad química de las biomoléculas básicas y su interacción para constituir las macromoléculas. Adquirir la formación práctica necesaria para la determinación y caracterización de las principales biomoléculas.</p>

<p>Competencias básicas o transversales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Comunicación oral y escrita en la lengua nativa • Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento • Resolución de problemas • Razonamiento crítico • Sensibilidad hacia temas medioambientales
<p>Competencias específicas</p>	<p>Competencias específicas relativas al conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica. • Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas. • Conocer la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos. • Conocer los niveles de jerarquización y organización molecular de las biomoléculas en los seres vivos. <p>Competencias específicas relativas a las habilidades y destrezas cognitivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. • Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. • Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química <p>Competencias específicas relativas a habilidades y destrezas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones. • Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
<p>Recomendaciones</p>	<p>Conceptos básicos de Química General y Biología General.</p>
<p>BLOQUES TEMÁTICOS</p>	<p>Bloque I: Bioelementos, Biomoléculas y Organización Celular Bloque II: Bioquímica Estructural y Funcional Bloque III: Bioquímica de la Información Genética</p>

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p style="text-align: center;">Bloque I: Bioelementos, Biomoléculas y Organización Celular</p> <p>Tema 1. Introducción a la Bioquímica. Concepto y ramas. Introducción a la Bioquímica estructural. Bioelementos y Biomoléculas. Aparición de la vida en la Tierra. Niveles de organización molecular y celular.</p> <p style="text-align: center;">Bloque II: Bioquímica Estructural y Funcional</p> <p>Tema 2. Carbohidratos. Introducción y Clasificación. Estructura tridimensional de los monosacáridos. Ciclación de monosacáridos. Formación de enlaces glucosídicos Disacáridos y Polisacáridos.</p> <p>Tema 3. Lípidos y Membranas. Clasificación. Ácidos grasos. Ceras. Triglicéridos. Fosfoglicéridos. Esfingolípidos. Terpenoides. Esteroides. Prostaglandinas. Estructura y Función de las Membranas Biológicas. Transporte.</p> <p>Tema 4. Aminoácidos y Péptidos. Estructura y clasificación de los aminoácidos. Propiedades ácido-base de los aminoácidos. El enlace peptídico. Ángulos ψ y ϕ, diagramas de Ramachandran. Métodos de secuenciación de péptidos.</p> <p>Tema 5. Proteínas. Clasificación y función fisiológica. Niveles estructurales de las proteínas. Proteínas Fibrosas, Queratinas. Proteínas Globulares. Mioglobina y Hemoglobina.</p> <p style="text-align: center;">Bloque III: Bioquímica de la información genética</p> <p>Tema 6. Ácidos nucleicos. Composición de los ácidos nucleicos. Estructura de los nucleósidos y nucleótidos. Tipos de ácidos nucleicos.</p> <p>Tema 7. Replicación, Transcripción y Traducción. Organización del material genético. Inicio y dirección de la replicación. ADN polimerasas y ADN ligasas. Mecanismo molecular de la transcripción. El código genético. Mecanismo de la síntesis de proteínas.</p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cultivo en medio líquido y sólido de la microorganismo 2. Extracción de clorofila y análisis del espectro de absorción. 3. Determinación del contenido de biomoléculas. Proteínas. Carbohidratos y Nucleicos.
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	<p>Las AAD se irán realizando a través de la plataforma Moodle, según indicaciones del profesor de la asignatura. La mayoría de los temas poseen Actividades de respuesta corta, que habrá que entregarlas en los plazos establecidos. También se le facilitará a los alumnos hojas de problemas. Al final de cada tema hay un test de auto-evaluación, que deberán realizarlo todos los alumnos. El test estará disponible por un tiempo limitado.</p>

Metodología Docente Empleada:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. 2. <u>Impartición de clases 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. 3. <u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas. <p><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. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía (<u>ver anexo 2</u>).</p>				
Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá en base a los siguientes criterios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La calificación obtenida en el examen final supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. 1. La calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados supondrá el 10% de la calificación de la asignatura. Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud del alumno en el laboratorio y el informe de la práctica. Su realización será obligatoria para poder aprobar la asignatura. 2. La calificación obtenida por la realización de las actividades dirigidas, propuestas por el profesor, supondrá el 15% de la calificación de la asignatura. Esta calificación sumará con las anteriores, siempre y cuando se obtenga una nota mayor o igual a 4 puntos en el examen final. <p>Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas.</p>				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	20 h	10	20	-	-
Bibliografía:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título: Bioquímica. Autor: Voet y Voet. Editorial Médica Panamericana (2006). 2. Fundamentos de Bioquímica. Voet, Voet, Pratt Editorial Médica Panamericana (2006). 3. Título: Bioquímica. Autor: Mathews, Van Holde, Ahern. Editor: Addison/Wesley (2002). 4. Título: Bioquímica. Autor: Lehninger. Editor: Omega (1995). 5. Título: Bioquímica. Autor: Stryer. Editor: Reverté (1995). 6. Bioquímica Texto y Atlas. Colman y Röhm. Editorial Médica Panamericana (2005). 1. Título: Cuestiones sobre Bioquímica. Autor: Macarulla y Marino. Editor: Reverté. 2. Título: Problemas de Bioquímica. Autores: Cárdenas et al. Editor: Alhambra. 				