

DATOS DE LA ASIGNATURA					
Asignatura:	Bioquímica de Alimentos			Código:	
Módulo:	Complementario			Materia:	Bioquímica
Carácter:	Optativa	Curso:	3º	Cuatrimestre:	Segundo
Créditos ECTS	3	Teóricos:	2.5	Prácticos:	0.5
Departamento/s:	Química y CCMM		Área/s de Conocimiento:	Bioquímica y Biología Molecular	

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Javier Vigara Fernández		<a href="mailto:vigara@uhu.es">vigara@uhu.es</a>	N5-P4-D16	959219949
Prof 2:				
Prof 3:				
Horario Tutorías	Prof. 1	Ver horario en la Plataforma Moodle		
	Prof. 2			
	Prof. 3			
Campus Virtual	<div><input type="checkbox"/> Web CT</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Página web: MOODLE</div>			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios y Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>La asignatura Bioquímica y Biotecnología de Alimentos, complementa los conocimientos básicos y aplicados estudiados en la asignatura de Bioquímica de primer curso de la Titulación, enfocándolos a un perfil tecnológico alimentario. La asignatura conecta las biomoléculas esenciales con su importancia en la dieta diaria, profundizando en aspectos bioenergéticos, metabólicos y fisiológicos, así como, productivos y biotecnológicos. En definitiva la asignatura, viene a rellenar un hueco importante dentro del perfil de la Titulación, aportando conocimientos básicos sobre la industria de los alimentos.</p> <p>El ejercicio profesional del Licenciado en Química se encuentra muy ligado a la industria y la tecnología de los alimentos. La asignatura forma a los alumnos, desde una perspectiva aplicada, en el conocimiento de los componentes esenciales de los alimentos y su importancia biológica en la dieta, contemplado aspectos relacionados con la salud y la higiene alimentaria y la tecnología más avanzada en la producción y manufacturación de los alimentos.</p>
	<p><b>Objetivo General de la Asignatura:</b></p> <p>Conocer las propiedades nutricionales de las biomoléculas y los alimentos que las contienen, el proceso de asimilación, así como los problemas de salud que puedan ocasionar su defecto o exceso.</p>
	<p><b>Competencias básicas o transversales</b></p> <p><b>B1.</b> Capacidad de análisis y síntesis  <b>B2.</b> Capacidad de organización y planificación  <b>B8.</b> Trabajo en equipo  <b>B9.</b> Razonamiento crítico</p>

<p><b>Competencias específicas</b></p>	<p><b>C15.</b> Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.</p> <p><b>C19.</b> 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</p> <p><b>Q1.</b> Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.</p> <p><b>Q5.</b> Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</p> <p><b>P3.</b> Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Conceptos básicos de Bioquímica o Biología.</p>
<p><b>BLOQUES TEMÁTICOS</b></p>	<p><b>BLOQUE I: ASPECTOS FISIOLÓGICOS</b> Enfocado desde una perspectiva fisiológica introduce conceptos básicos sobre aspectos nutricionales y dietéticos, así como relacionados con el sabor de los alimentos, la digestión y adsorción de nutrientes.</p> <p><b>BLOQUE II: ASPECTOS BIOQUÍMICOS Y METABÓLICOS</b> Consiste en el estudio detallado de la BIOQUÍMICA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES ALIMENTARIOS, como Carbohidratos, Vitaminas o Minerales, así como se su importancia en el dieta. Se analizará la utilización de antioxidantes y conservantes, y se profundizará en la absorción y digestión de nutrientes.</p>

<p><b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>BLOQUE I: ASPECTOS FISIOLÓGICOS</b></p> <p><b>Capítulo 1. Alimentación, Nutrición y Dietética.</b> Conceptos básicos. Factores que influyen en la dieta. Necesidades y recomendaciones. Dieta y salud. La pirámide de 1992. Objeciones a esta pirámide. La pirámide actual</p> <p><b>Capítulo 2. El sabor.</b> Definición y tipos. La lengua como órgano de percepción. Saborizantes y aromatizantes. Mecanismos de formación del sabor. Evaluación organoléptica de los alimentos.</p> <p><b>Capítulo 3. Digestión.</b> Aparato digestivo: anatomía y secreciones. Cavidad bucal: masticación, salivación y deglución. El esófago. El estómago: motricidad y secreciones. El intestino delgado: motricidad y secreciones. El colon: la flora bacteriana. Probióticos y prebióticos. Absorción de nutrientes.</p> <p><b>BLOQUE II: ASPECTOS BIOQUÍMICOS Y METABÓLICOS</b></p> <p><b>Capítulo 4. Biomoléculas energéticas.</b> Monosacáridos y Disacáridos en la dieta. Polisacáridos. Fibra dietética. Regulación de la glucosa en sangre. Diabetes. Fabismo. Grasas y aceites comestibles. Ácidos grasos esenciales. Metabolismo del colesterol. Problemas metabólicos relacionados.</p> <p><b>Capítulo 5. Proteína y nucleicos.</b> Funciones y necesidades de las proteínas. Aminoácidos esenciales. Degradación de aminoácidos: eliminación del grupo amino y degradación de los esqueletos carbonados. Destino metabólico del amonio producido. Problemas metabólicos relacionados. Distribución de nucleicos en alimentos. Importancia en la dieta: esencialidad. Metabolismo de purina y pirimidina. La gota.</p> <p><b>Capítulo 6. Vitaminas y minerales.</b> Concepto y clasificación. Necesidades y distribución. Enfermedades carenciales. Estabilidad y Coenzimas. Vitaminas hidrosolubles: estructura y función. Vitaminas liposolubles: estructura y función. Elementos mayoritarios. Agua y electrolitos. Hipertensión. Función de calcio y fósforo: Osteoporosis. Elementos traza: Función y problemas relacionados.</p>
<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>	<p>Están enfocadas buscando un complemento con las clases teóricas, con objeto de que el alumno adquiera el conocimiento adecuado de las técnicas de interés alimentario. Al finalizar las prácticas, los alumnos entregarán un trabajo que recoja los resultados obtenidos y una discusión de los mismos. La docencia práctica se desarrollará en el laboratorio de docencia práctica del Departamento de Química y Ciencia de los Materiales, según horario publicado por la Facultad de Ciencias Experimentales. Las prácticas incluirán la determinación de biomoléculas esenciales (proteína, lípidos, carbohidratos y nucleicos) en productos naturales y manufacturados, así como la preparación y producción biotecnológica de alimentos, como puede ser la elaboración de cerveza y/o productos lácteos.</p> <p>Las prácticas a desarrollar serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PRACTICA 1.</b> DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PROTEÍNA EN LECHE DE VACA Y FABRICACIÓN DE QUESO.</li> <li>• <b>PRÁCTICA 2.</b> VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE TALLA, PESO Y CREATININA (EN ORINA). Y determinación del pH, cuerpos cetónicos, ácido úrico y glucosa.</li> <li>• <b>PRÁCTICA 3:</b> ENSAYOS DE ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE FRUTOS.</li> </ul>

<b>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</b>	<p><b>Conferencia sobre: Alimentos transgénicos:</b> La mejora vegetal clásica y moderna. Genes de interés agrícola. Plantas transgénicas. Técnicas utilizadas. Objetivos. La nueva agricultura. Cultivos transgénicos actuales: cereales, frutas legumbres. Principales objeciones. Las plantas como biorreactores: biomasa. Alimentos medicinales. Fitorremediación. Animales transgénicos. Clonación animal.</p> <p>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 con la materia</p>				
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. <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.</li> </ol>				
<b>Criterios de Evaluación:</b>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La calificación obtenida en el examen final supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. El examen constará de preguntas teóricas y problemas.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. 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.</li> <li>4. La calificación obtenida por la realización de las actividades académicas dirigidas supondrá el 15% de la calificación de la asignatura.</li> </ol>				
<b>Distribución Horas Presenciales</b>	<b>Grupo Grande</b> 12	<b>Grupo Pequeño</b> 7	<b>Laboratorio</b> 5	<b>Lab. Informática</b> 0	<b>Campo</b> 0
<b>Bibliografía:</b>	<p>Química de los alimentos <b>Salvador Badui Jergal</b> Editorial: Pearson Addison Wesley, 2006. ISBN: 9789702606703</p> <p>Nutrición <b>JL Thompson, MM Manore y LA Vaughan</b> Editorial: Pearson Addison Wesley, 2008. ISBN: 9788478290956</p>				