

GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	SUBJECT	FOOD BIOCHEMISTRY
CÓDIGO	757509301		
MÓDULO	COMPLEMENTARIO	MATERIA	BIOQUÍMICA
CURSO	3 ^º	CUATRIMESTRE	2 ^º
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN	ÁREA DE CONOCIMIENTO	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.58	0.93	0	0.5	0

DATOS DEL PROFESORADO

COORDINADOR

NOMBRE	JAVIER VIGARA FERNÁNDEZ		
DEPARTAMENTO	QUÍMICA PROFESOR JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MARTÍN		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
UBICACIÓN	N4-P5-12		
CORREO ELECTRÓNICO	vigara@uhu.es	TELÉFONO	959219949
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura Bioquímica de Alimentos, complementa los conocimientos básicos y aplicados estudiados en la asignatura de Biomoléculas de segundo curso de la Titulación. La asignatura conecta las biomoléculas esenciales con su importancia en la dieta diaria, profundizando en aspectos bioenergéticos, metabólicos y fisiológicos, así como relacionados con la salud.

ABSTRACT

"Biochemistry of Foods" complements the basic and applied knowledges studied on the subject "Biomolecules". The subject binds the Biomolecules with the importance in the daily diet, through the prism of energetic, metabolic and physiological aspects, as well as related to the health.

OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocer los nutrientes que aportan la dieta diaria. Entender su importancia nutricional y como se metabolizan. Identificar distintas enfermedades relacionadas con la carencia o exceso de determinados nutrientes.

REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

El ejercicio profesional del Graduado o Graduada 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, contemplando aspectos relacionados con la salud y la higiene alimentaria y la tecnología más avanzada en la producción y manufacturación de los alimentos.

RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Conocimiento de Biomoléculas.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

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 de estudio.

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.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B9 - Razonamiento crítico.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C15 - Conocer la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.

Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías

relacionadas con la química.

Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.

Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.

Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.

P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

TEORÍA

Capítulo 1. Alimentación, Nutrición y Dietética. Conceptos básicos. Factores que influyen en la dieta. Necesidades y recomendaciones. Dieta y salud. La pirámide alimenticia.

Capítulo 2. El sabor. Definición y tipos. La lengua como órgano de percepción. Saborizantes y aromatizantes. Mecanismos de formación del sabor. Evaluación organoléptica de los alimentos.

Capítulo 3. Digestión. 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.

Capítulo 4. Absorción de nutrientes. Carbohidratos. Lípidos. Proteínas. Nucléicos. Agua y minerales

Capítulo 5. Carbohidratos. Monosacáridos y Disacáridos en la dieta. Vitamina C. Polisacáridos. Fibra dietética. Regulación de la glucosa en sangre. Diabetes: cambios metabólicos y dieta. Ciclo de las pentosas-fosfato: fabismo.

Capítulo 6. Lípidos. Grasas y aceites comestibles: producción y aplicaciones. Refinado del aceite y reacciones de deterioro. Ácidos grasos esenciales. Metabolismo del colesterol: apolipoproteínas. Problemas metabólicos relacionados.

Capítulo 7. Proteína. Funciones y necesidades de los aminoácidos y las proteínas. Aminoácidos esenciales. Hidrólisis y desnaturalización. Esencialidad y fuente de energía. Degradación de aminoácidos: eliminación del grupo amino y degradación de los esqueletos carbonados. Ciclo de la urea. Problemas metabólicos relacionados.

Capítulo 8. Ácidos nucleicos. Distribución en alimentos. Importancia en la dieta: esencialidad. Metabolismo de purina y pirimidina. Hiperuricemia. La gota.

Capítulo 9. Vitaminas. Concepto y clasificación. Necesidades y distribución. Enfermedades carenciales. Estabilidad y Coenzimas. Vitaminas hidrosolubles: estructura y función. Vitaminas liposolubles: estructura y función.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- PRACTICA 1. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PROTEÍNA EN LECHE DE VACA Y FABRICACIÓN DE QUESO.
- PRÁCTICA 2. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE TALLA, PESO Y CREATININA (EN ORINA). Y determinación del pH, cuerpos cetónicos, ácido úrico y glucosa.
- PRÁCTICA 4: ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES ZUMOS DE FRUTA.

METODOLOGÍA DOCENTE



Grupo grande	<ul style="list-style-type: none"> • Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos. • Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico. • Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas. • Resolución de dudas. • Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.
Grupo reducido	<ul style="list-style-type: none"> • Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico. • Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura. • Actividades transversales. • Discusión de artículos científicos. • Cualquier actividad dirigida que ayude a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas. • Resolución de dudas. • Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final. • Resolución de dudas. • Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE	TEMA 1 Y 2			TEMA 3 Y 4		TEMA 5 Y 6		TEMA 7	TEMA 8	TEMA 9	SEMINARIOS				
GRUPO REDUCIDO	TEMA 1 Y 2			TEMA 3 Y 4		TEMA 5 Y 6		TEMA 7	TEMA 8	TEMA 9	SEMINARIOS				
PRÁCTICAS DE LABORATORIO				PRÁCTICAS											
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

EVALUACIÓN CONTINUA

La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes apartados.

- 1) La nota del examen supondrá el 60% de la calificación final de la asignatura.
- 2) La calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados supondrá el 20 % 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.
- 3) La calificación obtenida por la realización de las actividades académicas dirigidas (seminarios, videos específicos del temario), así como la asistencia a clase, se realizará por evaluación continua y supondrá el 20 % de la calificación de la asignatura.

EVALUACIÓN FINAL

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico o según se indique en la normativa vigente. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes apartados.

- 1) La nota del examen final de junio supondrá el 80% de la calificación final de la asignatura.
- 2) La calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados supondrá el 20 % 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. En el caso de no realización de las prácticas se deberá realizar también un examen tipo test del contenido de las mismas, y la nota supondrá el 20% de la calificación total.

¿Contempla una evaluación parcial?

NO

SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA

En la segunda convocatoria ordinaria podrá optarse por ambas vías de calificación, continua o única, en base a los criterios descritos para la primera convocatoria ordinaria.

TERCERA EVALUACIÓN ORDINARIA Y OTRAS EVALUACIONES

En esta convocatoria solo será posible la evaluación única final, por lo que:

- 1) La nota del examen supondrá el 80% de la calificación final de la asignatura.
- 2) La calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados supondrá el 20 % 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. En el caso de no realización de las prácticas se deberá realizar también un examen tipo test del contenido de las mismas, y la nota supondrá el 20% de la calificación total.

OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

La Matrícula de Honor se otorgará a aquél alumno que obtenga la máxima nota en la asignatura, siempre y cuando sea igual o superior a 9.

REFERENCIAS

BÁSICAS

Bioquímica. Autor: Voet y Voet. Editorial Médica Panamericana (2006)

Fundamentos de Bioquímica. Voet, Voet, Pratt Editorial Médica Panamericana (2006).

Alimentos del Futuro. Impacto de los transgénicos. Vigara y Vega. Editorial. Universidad de Sevilla

ESPECÍFICAS

Química de los alimentos Salvador Badui Jergal Editorial: Pearson Addison Wesley, 2006. ISBN: 9789702606703

Nutrición JL Thompsom, MM Manore y LA Vaughan Editorial: Pearson Addison Wesley, 2008. ISBN: 9788478290956