

**GUÍA DOCENTE DE “GRASAS Y ACEITES”  
CURSO 2012-2013  
FICHA DE ASIGNATURA**

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>NOMBRE: GRASAS Y ACEITES</b>		
<b>CÓDIGO: 10311A8</b>	<b>AÑO DEL PLAN DE ESTUDIO: 2001</b>	
<b>TIPO (troncal/obligatoria/optativa) :</b>		
<b>Créditos totales (LRU / ECTS): 4,5/3,6</b>	<b>Créditos LRU/ECTS teóricos: 3/2,4</b>	<b>Créditos LRU/ECTS prácticos: 1,5/1,2</b>
<b>CURSO: Primero</b>	<b>CUATRIMESTRE: 2º</b>	<b>CICLO: 2º</b>

**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

<b>NOMBRE: Mª LUISA LORENZO TOVAR RAFAEL GIMÉNEZ MARTÍNEZ</b>		
<b>ÁREA: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGIA</b>		
<b>Nº DESPACHO:</b>	<b>E-MAIL: rafaelg@ugr.es</b>	<b>TF: 958-243864 958-240669</b>
<b>URL WEB:</b>		

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>1. DESCRIPTOR SEGÚN BOE</b> Naturaleza. Materias primas. Utilización industrial
<b>2. BLOQUES TEMÁTICOS</b>  <b>2.1. PRERREQUISITOS:</b> Se requieren conocimientos básicos en química general e inorgánica, química orgánica, fisicoquímica, análisis químico, técnicas instrumentales, bromatología, ingeniería química y tecnología de los alimentos. <b>2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:</b> La asignatura se encuadra en el primer curso de esta titulación de segundo ciclo y se enmarca dentro del estudio específico de una rama de la bromatología y de la tecnología de los alimentos dedicada a las grasas y los aceites comestibles. Abarca el estudio de la composición, propiedades y análisis de estos productos, procesos tecnológicos empleados en el almacenamiento y tratamiento de las semillas, frutos y materias primas de las que se obtienen esos productos; procesos tecnológicos empleados en su obtención; refinado y control de calidad aplicados. Las grasas y los aceites son unos de los alimentos más empleados desde hace milenios en alimentación humana, siendo necesario su aporte para una alimentación equilibrada. La gran variedad de grasas y aceites que se conocen, precisa una tecnología precisa y en continua evolución. <b>2.3. RECOMENDACIONES:</b> Los alumnos deberán de tener conocimientos básicos relacionados con la química y bioquímica general. Además se recomienda que el alumno haya cursado las asignaturas de complementos de formación de primer ciclo de procedencia de bioquímica, análisis químico, química orgánica, química inorgánica e ingeniería química. <b>Programa teórico</b>  <b>Bloque Temático I: INTRODUCCIÓN</b>

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

<b>FECHA Y HORA</b>	15/10/2014 22:40:04	<b>PÁGINA</b>	1 / 8
<b>FIRMADO POR</b>	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	<b>CERT. EXPEDIDO</b>	2012-03-13 mar 10:15:18 +0100
		<b>CERT. CADUCIDAD</b>	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

**Bloque Temático II: ACEITE DE OLIVA (ELAIOTECNIA)****Bloque Temático III: ACEITE DE SEMILLAS OLEAGINOSAS****3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:****3.1.1. Competencias Instrumentales:**

- Habilidades cognitivas
  - Capacidad de análisis y de síntesis
  - Conocimientos generales básicos
- Capacidad metodológica
  - Resolución de problemas
  - Toma de decisiones
- Destrezas metodológicas
  - Habilidades básicas de informático
  - Habilidades de gestión de la información
- Destrezas Lingüísticas
  - Comunicación oral y escrita en lengua española

**3.1.2. Competencias Personales:**

- Capacidades individuales
  - Razonamiento crítico y autocrítica
- Destrezas sociales
  - Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
  - Motivación por la calidad
  - Sensibilidad hacia temas medioambientales

**3.1.3. Competencias Sistémicas:**

- Capacidad emprendedora.
  - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
  - Iniciativa y espíritu emprendedor
- Capacidad de organización
  - Preocupación por la calidad
  - Habilidades para trabajar de forma autónoma
  - Adaptación a las nuevas situaciones
- Competencias de logro
  - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
  - Capacidad de aprender
  - Capacidad de comunicación oral de los conocimientos adquiridos

**3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:****• Cognitivas (Saber):**

- Conocer las propiedades de las semillas y frutos oleaginosos así como las materias primas de las que se obtienen las grasas comestibles.
- Comprender los problemas derivados del almacenamiento de las semillas y frutos oleaginosos, así como las estrategias, técnicas y métodos para garantizar su calidad.
- Conocer las diferentes técnicas de obtención de aceite de oliva y de semillas oleaginosas
- Saber la clasificación de aceites de acuerdo a la normativa vigente
- Estudiar las diferentes fases del proceso de refinado y la tecnología empleada
- Conocer los criterios y técnicas analíticas aplicadas en el control de calidad.

Curso 2007-2008

**• Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):**

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	2 / 8
FIRMADO POR	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD	
24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100	



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

- Analizar alimentos en general y grasas en particular
- Manipular adecuadamente las materias primas y productos elaborados con objeto de minimizar y si es posible prevenir las modificaciones químicas y bioquímicas.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria de los aceites y grasas
- Implementar sistemas de calidad
- Analizar y evaluar los riesgos alimentarios
- Gestionar subproductos y residuos de la industria de los aceites.
- **Actitudinales (Ser):**
  - Experto en composición y características de los aceites y grasas
  - Experto en las técnicas analíticas aplicadas a los aceites
  - Emitir consejo alimentario en las modificaciones de los alimentos y las grasas durante su manipulación, tratamiento tecnológico y condiciones de almacenamiento hasta su consumo.
  - Asesorar sobre el adecuado y racional uso de aditivos alimentarios.
  - Actuar de acuerdo a los principios éticos y deontológicos y según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas en este campo de la alimentación.

#### OBJETIVOS

Estudiar la naturaleza, clasificación, propiedades y funciones de grasas y aceites. Tecnología de las grasas de origen animal. Profundizar en el estudio de las distintas variedades de aceituna. Conocer métodos de extracción de aceite de oliva y orujo de oliva. Distinguir los distintos tipos de aceite en función a los criterios de calidad. Estudiar los diferentes sistemas de extracción de aceite de semillas, así como los diversos procesos en el refinado de aceites

#### METODOLOGÍA

La metodología se basará en estrategias propias de una enseñanza activa y autónoma, centrada en la figura del alumno como elemento clave del sistema de formación y con la participación del profesor como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje. Para el desarrollo del programa teórico, se utilizarán principalmente las clases presenciales, según el modelo de la lección magistral y técnicas de trabajo autónomo, en función de los contenidos específicos del temario. Para lograr una mayor efectividad de la lección magistral, esta debe de estar bien estructurada: Es necesario establecer marcos de referencia previos, establecer un orden y coherencia en la secuencialización de contenidos con síntesis parciales y un continuo feedback profesor-alumno, finalizando con un breve resumen de lo expuesto. Las técnicas de trabajo autónomo, se basan en la preparación previa de un tema por parte del alumno, bajo la supervisión del profesor, o bien en la realización de actividades previstas en las Guías de Trabajo Autónomo del alumno. Los temas elaborados por los alumnos se expondrán y discutirán en seminarios, en los que el profesor adoptará el papel de coordinador y moderador. El desarrollo del temario práctico, se llevará a cabo en dos sesiones de prácticas de laboratorio. En cada una de ella, el alumno dispondrá de un guión de prácticas con la técnica y toda la información necesaria para poder desarrollaras. Una vez realizadas las mismas, el alumno deberá elaborar un informe en el que explique y justifique los resultados obtenidos. Igualmente se llevarán a cabo visitas a industrias del sector del aceite como son almazaras, refinadoras y fábricas de aceite de orujo. En este caso el alumno deberá de elaborar una memoria donde se recojan las características principales de la fábrica y la maquinaria existente en la misma.

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	3 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

**3. BIBLIOGRAFÍA****3.1 GENERAL (Libros de texto)**

- BELITZ, H.D. y GROSCH, W . Química de los alimentos.. Ed. Acribia, 1998
- BERNARDINI, E. Tecnología de aceites y grasas. Ed. Alhambra. Madrid.
- DENISE, J. 1993. Le raffinage des corps gras. Westhoek, Ed. Les éditions des Beeffrois. Paris .
- GUERRERO, A. 1996. Nueva olivicultura. Ed. Mundi-Prensa. Madrid
- HERMOSO, M.; GONZALEZ, J.; UCEDA, M.; GARCIA-ORTIZ, A.; MORALES, J.; FRIAS, L.; FERNANDEZ, A. 1995. Elaboración de aceite de oliva de calidad. II. Obtención por el sistema de dos fases. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- HUMANES, J.; CIVANTOS, M. 1992. Producción de aceite de oliva de calidad. Influencia del cultivo. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- KIRITSAKIS A.K. El aceite de oliva. Ed. Vicente Madrid. 1992
- LAWSON, h. Aceites y grasas alimentarias. Tecnología utilización y nutrición. 1994. Ed. Acribia. Zaragoza.
- LINDEN G. y LORIENT, D. Bioquímica agroindustrial., Ed. Acribia (1996).
- LOPEZ MARTÍNEZ, M.C. CAPITULO 2.11 . TOMO II. TRATADO DE NUTRICIÓN. Grupo Acción Médica. Editor Ángel Gil Hernández (2005).
- MADRID VICENTE, A. CENZANO DEL CASTILLO, I. MADRID CENZANO, J. 1997. Manual de aceites y grasas comestibles. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid.
- MADRID VICENTE, A. CENZANO DEL CASTILLO, I. MADRID CENZANO, J. 1997. Producción, análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles. Ediciones Madrid Vicente, 1997.
- MATAIX VERDÚ, J. Aceite de oliva virgen: Nuestro patrimonio alimentario. Ed Universidad Granada (2001).
- PASTOR, M.; CASTRO, J.; HUMANES, M.D. 1996. Criterios para la eTema de sistemas de cultivo en el olivar. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- PORRAS, A.; CABRERA, J.; SORIANO, M.L. 1995. Olivicultura y elaiotecnia. CoTema Estudios. Ed. Universidad Castilla-La Mancha.
- Producción de Aceite de oliva de calidad. 1992. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, Sevilla

**3.2 ESPECÍFICA (Páginas web)****Son recomendables todas las correspondientes a Organismos oficiales y profesionales.**

- Journal or the Society of Dairy Technology
- Journal of Dairy Research
- International Dairy Journal
- Journal of Agricultural and Food Chemistry
- Food Chemistry
- Grasas y Aceites
- International Journal of Food Science and Nutrition
- Olivae (Revista Oficial del COI)

**4. EVALUACIÓN****Criterios de Evaluación**

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA

15/10/2014 22:40:04

PÁGINA

4 / 8

FIRMADO POR

CERT. EXPEDIDO

CERT. CADUCIDAD

24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA

2012-03-13 mar  
10:15:18 +01002015-03-13 vie 10:15:18  
+0100

NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

- **La calificación de la asignatura se obtendría considerando** que el examen teórico supondrá un 80% de la nota final, 10% para el examen de prácticas y un 10% para el trabajo autónomo del alumno.
- **La evaluación de los conocimientos teóricos del temario de la asignatura consistirá en:**  
Un examen final de la parte teórica que constara de preguntas cortas, test y tema .
- **Trabajo autónomo.** Estos trabajos, consistirán en profundizar sobre temas del programa, o relacionados con la asignatura, y que tengan un interés actual, el objetivo principal, es fomentar el trabajo en grupo, y ponerse en contacto con el profesor que resolverá de forma concreta los problemas que le planteen los alumnos. La exposición de estos trabajos, se hará de forma resumida en las clases de exposición de trabajos, con el objeto de iniciar al alumno en las tareas docentes.
- **La asistencia a las clases presenciales** será obligatoria y se exigirá un mínimo del 75% de la totalidad de los créditos de asistencia.
- **La evaluación de los conocimientos y habilidades prácticas de la asignatura**
  - ▶ **Para la evaluación de las prácticas se tendrá en cuenta:**
    - ◆ El desarrollo e interés mostrado durante la ejecución de las prácticas en el laboratorio (15 % de la calificación final de estas prácticas).
    - ◆ La elaboración diaria de los informes correspondientes a cada práctica (15% de calificación final de estas prácticas).
    - ◆ Un supuesto práctico relativo a un alimento y un ejercicio teórico sobre los fundamentos de las prácticas realizadas y cálculos correspondientes (70% de calificación final de estas prácticas).

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar las tres partes de la misma que son evaluadas (examen teórico, examen practico y trabajo)

#### Técnicas de evaluación

- **La evaluación será sumativa y formativa:**
  - ▶ **Sumativa:** Tipo de evaluación del aprendizaje basada en los resultados obtenidos por los alumnos. El efecto inmediato de esta evaluación es el reconocimiento del nivel alcanzado en esta asignatura.
  - ▶ **Formativa:** Tiene como finalidad además de conocer los resultados obtenidos, valorar los procesos y las realizaciones que han conducido hasta esos resultados. La evaluación formativa o de proceso esta destinada a mejorar el tipo de enseñanza que se ha ofrecido a los alumnos, y ayuda por tanto a mejorar la intervención en el futuro.
- **La evaluación consistirá en:**
  - ▶ **Examen teórico** basado en preguntas sobre los contenidos del programa
  - ▶ **Examen práctico** incluyendo aspectos prácticos y teóricos: destrezas y habilidades, elaboración de informes y resolución de problemas.
  - ▶ **Valoración del trabajo autónomo.**
- Los mecanismos generales de control y seguimiento que servirán para la evaluación de la eficiencia del sistema de enseñanza–aprendizaje empleado por el profesor serán :
  - ✓ Asistencia a clase.
  - ✓ Cuestiones planteadas por los alumnos en el desarrollo de las clases.
  - ✓ Resolución de problemas y participación activa en las clases teóricas y prácticas.

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	5 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

- ✓ Exposición, debate y elaboración de trabajo autónomo.
  - ✓ Entrega de los informes y problemas correspondientes a las prácticas de la asignatura.
  - ✓ Examen de prácticas de Grasas y Aceites
  - ✓ Examen final de los conocimientos teóricos de la asignatura.
- Adicionalmente para el comprobar el seguimiento de la asignatura por los alumnos, se considerarán:
    - ✓ Estadísticas sobre el grado de éxito en la superación de la asignatura
    - ✓ Encuestas a los alumnos sobre el interés e importancia de cada uno de los apartados del temario.

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	6 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

**5 TEMARIO DESARROLLADO****PROGRAMA TEÓRICO****Programa teórico****Bloque Temático I: INTRODUCCIÓN**

Tema 1. - Definiciones y tipos de grasas comestibles y derivados. Manipulaciones permitidas y prohibidas. Envasado etiquetado y rotulación. Lista positiva de aditivos autorizados para uso en la elaboración de grasas comestibles.

Tema 2. - Clasificación de grasas y aceites. Funciones y composición.

Tema 3. - Tecnología de las grasas de origen animal. Obtención de grasas y harinas de origen animal. Obtención de aceites y harinas de pescado. Producción de aceite de hígado de pescado.

**Bloque Temático II: ACEITE DE OLIVA (ELAIOTECNIA)**

Tema 4. - La aceituna

Tema 5. - Operaciones preliminares

Tema 6. - Extracción del aceite de oliva

Tema 7. - Sistemas de extracción del aceite de oliva

Tema 8. - Subproductos y residuos

**Bloque Temático III: ACEITE DE SEMILLAS OLEAGINOSAS**

Tema 9. - Semillas oleaginosas

Tema 10. - Secado y almacenamiento

Tema 11. - Preparación de las semillas

Tema 12. - Extracción de aceites de semillas por presión

Tema 13. - Extracción de aceites de semillas por disolventes

Tema 14. - Refinado de aceites: Desgomado, neutralización, decoloración y desodorización

Tema 15. – Grasas modificadas. Aplicaciones.

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	7 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA

**PROGRAMA DE PRÁCTICO**

- 1.- Determinación del grado de acidez
- 2.- Índice de peróxidos
- 3.- Índice de refracción
- 4.- Índice de yodo
- 5.- Composición en ácidos grasos por cromatografía gaseosa
- 6.- Medidas del K 270
- 7.- Medidas del K 232
- 8.- Rendimiento de la aceituna
- 9.- Determinación del contenido en polifenoles totales

Código de verificación: NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA . Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp>

FECHA Y HORA	15/10/2014 22:40:04	PÁGINA	8 / 8
FIRMADO POR	24874345Y MANUEL OLALLA HERRERA	CERT. EXPEDIDO	CERT. CADUCIDAD
		2012-03-13 mar 10:15:18 +0100	2015-03-13 vie 10:15:18 +0100



NgqkU7cfknhnqJ5NVcKNf35CKCJ3NmbA