



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**ACEITES DE SEMILLAS:  
NUEVAS FÓRMULAS Y  
PROCESOS**

Coordinación: ROMERO FABREGAT, MARIA PAZ

Año académico 2020-21

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ACEITES DE SEMILLAS: NUEVAS FÓRMULAS Y PROCESOS			
<b>Código</b>	13120			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica	2	OPTATIVA	Presencial
	Máster Universitario en Gestión y Innovación en la Industria Alimentaria	1	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	2			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	0.4	0.4	1.2
	<b>Número de grupos</b>	1	1	1
<b>Coordinación</b>	ROMERO FABREGAT, MARIA PAZ			
<b>Departamento/s</b>	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	1 ECTS 10 horas presenciales requiere 15 horas de trabajo autónomo			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano Información técnica escrita: Mayoritariamente en inglés			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GRAELL SARLE, JORGE MARIANO	jordi.graell@udl.cat	,5	
ROMERO FABREGAT, MARIA PAZ	mariapaz.romero@udl.cat	1,5	

## Objetivos académicos de la asignatura

Se pretende que el estudiante sea capaz de:

1. Describir los procesos de extracción, refinación y modificación de grasas de origen vegetal.
2. Valorar la influencia de la composición y propiedades de la materia prima en la calidad del producto final.
3. Interpretar los cambios físicos y químicos que se producen en los diversos procesos de extracción y refinación de los aceites.
4. Modificar los procesos de elaboración de acuerdo con unos objetivos determinados.
5. Asociar composición y defectos en el producto con las características de las materias primas y la tecnología aplicada.
6. Seleccionar la materia grasa adecuada para la fabricación y envasado de alimentos diversos.
7. Desarrollar nuevos productos alimentarios.

## Competencias

### Competencias transversales:

Se garantizan, como mínimo, las siguientes competencias transversales:

- a. Motivación por la calidad
- b. Trabajo en equipo entre el personal involucrado en la producción en la industria alimentaria: producción, calidad, ventas...
- c. Gestión del tiempo
- d. Expresión oral y escrita
- e. Compromiso ético
- f. Creatividad aplicada a la innovación de productos y procesos

### Competencias específicas:

Los estudiantes de los másteres MENAG i GIJA después de finalizar los estudios habrán adquirido los siguientes conocimientos y competencias:

- a. Saber controlar y optimizar los procesos y productos
- b. Conocer la normalización y legislación alimentaria
- c. Resolución de problemas

y en el campo de los aceites vegetales:

- a. Identificar los aceites y grasas.
- b. Interpretar información técnica.

- c. Planificar y elaborar estudios técnicos y de I+D.
- d. Seleccionar las grasas más adecuadas para diferentes aplicaciones.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

**Tema 1.- Introducción.** Situación del sector de aceites y grasas vegetales.- Características de las materias primas oleaginosas- Principales tipos de aceites vegetales.- Producción e intercambios comerciales en España.- Tipos de empresas en el sector.- Fuentes de información.

**Tema 2 Innovación en extracción y refinación.** Plantas de refinación de aceites vegetales. Equipamiento singular en refinación de aceites. Innovaciones tecnológicas. Patentes.

**Tema 3.- Lípidos modificados.** Hidrogenación, fraccionamiento e interesterificación.- La hidrogenación y el problema de las grasas trans.-. Alternativas a la hidrogenación: grasas *low trans* i *zero-trans*.- Interesterificación química y enzimática de lípidos.- Técnicas de fraccionamiento.-

**Tema 4.- Shortenings.** Concepto y funcionalidad de los shortening. Tipos de shortening. Polimorfismo y cristalización de grasas. Estudio de casos: grasas para bollería y panificación

**Tema 5 Grasas para rellenos, coberturas y chocolates.** Necesidades de la industria alimentaria según la aplicación del producto.- Manteca de cacao: composición y propiedades. Alternativas a la manteca de cacao CBR, CBS y CBI: formulación y propiedades.- Análisis de catálogos de empresas para el estudio del desarrollo de grasas innovadoras

**Tema 6 Lípidos estructurados de interés nutricional.** Grasas de bajo contenido calórico. Grasas ricas en ácidos grasos esenciales. Grasas para alimentación infantil.

Debido a la diversidad en los estudios previos del alumnado, se podrá organizar de manera paralela dos sesiones para nivelar conocimiento, en las que se tratará:

- Química y bioquímica de los lípidos.
- Extracción y refinación de aceites.

## Ejes metodológicos de la asignatura

Algunas actividades presenciales pueden pasar a ser realizadas en forma on-line por motivo de la pandemia Covid.

Actividad	Presencial		No presencial		Examen	Total	
	Objetivo	Horas	Trabajo personal	Horas	Horas	Horas	ECTS
Clase magistral	Descripción procesos	10	Estudio	14	1	25	1
Clases prácticas	Estudio de casos: grasas para fines específicos	5	Resolver cuestionarios Memoria de los talleres	7	0.5	12.5	0.5
Total		15		21	1.5	37.5	1.5

## Sistema de evaluación

Algunas actividades presenciales pueden pasar a ser realizadas en forma on-line por motivo de la pandemia Covid.

Tipo de actividad	Actividades de Evaluación		Peso calificación
	Procedimiento	Numero	(%)
<b>Prueba escrita</b>	Prueba escrita sobre los contenidos impartidos en las clases magistrales	1	<b>75</b>
<b>Actividades dirigidas</b>	Prueba escrita sobre los contenidos de los estudios de casos y del seminario	2	<b>20</b>
<b>Compromiso y participación</b>	Control de asistencia Seguimiento de las intervenciones	Continuado	<b>5</b>

A efectos de la calificación final, para superar la asignatura será necesario haber obtenido al menos un 4.5 en las pruebas escritas. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota global igual o superior a 5, considerado todas las actividades evaluables con su correspondiente peso.

## Bibliografía y recursos de información

Los recursos para el aprendizaje se basarán en manuales básicos de aceites y grasas, con los contenidos teóricos de los productos y procesos, y gran cantidad de información on-line que nos permita conocer lo último en la I+D del sector

Bockisch, M. (1998) Fats and Oils handbook AOCS Press. USA.

O'Brien, R.D. (2009) Fats and oils: Formulating and processing for applications. 3rd edition CRC Press USA. (ISBN-13: 978-1-4200-6166-6 ISBN-10: 1-4200-6166-6)

Gunstone, F.D. Modifying lipids for use in foods CRC Press (2006)