



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**ADITIVOS Y ALIMENTOS
FUNCIONALES**

Coordinación: BALCELLS FLUVIA, MERCE

Año académico 2020-21

Información general de la asignatura

Denominación	ADITIVOS Y ALIMENTOS FUNCIONALES			
Código	102250			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	3	OPTATIVA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Número de créditos	1.5	1.8	2.7
	Número de grupos	4	1	1
Coordinación	BALCELLS FLUVIA, MERCE			
Departamento/s	QUÍMICA			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalan			
Distribución de créditos	4,2 créditos teóricos, 0,3 créditos prácticos en aula informática, 1,5 créditos prácticos en laboratorio			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BALCELLS FLUVIA, MERCE	merce.balcells@udl.cat	4,5	
SANS BADIA, ALBERTO	albert.sans@udl.cat	3	
TORREGROSA GARCIA, RUBEN	ruben.torregrosa@udl.cat	3	

Información complementaria de la asignatura

La asignatura es de evaluación continua. La nota final sale de diferentes actividades que se realizan a lo largo del curso (Asistencia y elaboración de una memoria de prácticas, elaboración de diferentes trabajos a lo largo del curso y su eventual exposición en clase, realización de otras actividades evaluativas). La asistencia a las prácticas es obligatoria.

En caso de circunstancias especiales, como por ejemplo una nueva situación de confinamiento, se adaptará la metodología de la asignatura a las condiciones necesarias y, en su caso, también la metodología de evaluación.

Objetivos académicos de la asignatura

El estudiante, tras superar la asignatura, debe ser capaz de:

Conocer los principales grupos de aditivos utilizados en alimentación: sus características, su comportamiento, su obtención, sus aplicaciones, los temas relacionados con la seguridad en su uso,

Debe saber cómo las diversas propiedades de los diferentes aditivos se utilizan en cada caso de aplicación alimentaria.

Conocer qué son los alimentos funcionales: qué alimentos funcionales se encuentran en el mercado, como se obtienen, qué consideraciones hay que hacer en obtenerlos, qué garantías ofrecen, ...

Saber utilizar la información teórica para entender la función de los diferentes ingredientes funcionales en los alimentos

Competencias

Competencias generales

Se garantizarán, como mínimo, las siguientes competencias básicas:

CG1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos básicos de la educación secundaria general 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 esta área.

CG2: 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.

CG3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que

incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Además, el graduado debe ser capaz de:

CG6: Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.

CG8: Seleccionar y utilizar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional.

CG10: Trabajar solo y en equipo multidisciplinar.

CG11: Entender y expresarse en la terminología adecuada.

CG12: Presentar correctamente información de forma oral y escrita (competencia estratégica UdL)

CG17: Analizar y valorar las implicaciones sociales y éticas de la actividad profesional.

Competencias específicas

El graduado en Ciencia y Tecnología de Alimentos después de finalizar sus estudios habrá adquirido los siguientes conocimientos y competencias:

Ciencias básicas

CE2: Conocer y saber aplicar los fundamentos químicos necesarios para el desarrollo de otras disciplinas y de las actividades propias de la profesión.

CE5: Conocer los procesos básicos de un laboratorio y saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad y elaborar informes.

Nutrición y salud

CE10: Contextualizar los conceptos básicos de la nutrición humana con otras ciencias y disciplinas afines, en particular en los procesos de fabricación de alimentos.

CE13: Conocer la metodología para el desarrollo de alimentos funcionales.

Ciencia de los alimentos

CE14: Conocer la composición química de los alimentos y sus reacciones químicas.

CE15: Relacionar la composición de los alimentos con sus propiedades físicas, químicas y tecnológicas.

CE16: Interpretar las transformaciones físicas, químicas y bioquímicas que se producen a lo largo de los procesos de elaboración y almacenamiento.

Tecnología de los alimentos

CE24: Identificar y evaluar materias primas, ingredientes, aditivos y coadyuvantes tecnológicos de uso en la industria agroalimentaria.

CE25: Conocer la función de los ingredientes y de los aditivos alimentarios.

CE26: Aplicar los conocimientos básicos sobre materias primas, ingredientes y aditivos en la formulación de alimentos.

CE27: Interpretar los cambios físicos y químicos que se producen durante los diferentes procesos de elaboración de alimentos.

Gestión y Calidad en la industria alimentaria

CE46: Organizar la gestión de subproductos y residuos de la industria alimentaria.

CE47: Identificar, analizar y dar solución a los problemas medioambientales generados por las industrias agroalimentarias.

CE48: Buscar e interpretar las disposiciones legislativas y fuentes de información que afecten a la industria alimentaria.

Contenidos fundamentales de la asignatura

- 1.- Introducción. Interés de los aditivos en alimentación.
- 2.- Evaluación del riesgo en el uso de aditivos alimentarios. Aspectos legales del uso de aditivos.
- 3.- Aditivos conservantes.
- 4.- Aditivos antioxidantes.
- 5.- Aditivos y agentes depresores de la actividad de agua.
- 6.- Aditivos colorantes.
- 7.- Aditivos edulcorantes.
- 8.- Aromatizantes y aditivos potenciadores del sabor.
- 9.- Aditivos espesantes y gelificantes.
- 10.- Aditivos emulgentes.
- 11.- Aditivos antiaglomerantes.
- 12.- Alimentos funcionales. Definición, aspectos legales.
- 13.- Aspectos de seguridad y garantías de eficacia de los alimentos funcionales.
- 14.- Suplementos con finalidad nutritiva en alimentos.
- 15.- Prebióticos, probióticos y sinbióticos.
- 16.- Fibra dietética.
- 17.- Antioxidantes y fitoquímicos.
- 18.- Lípidos funcionales.
- 19.- Compuestos basados en aminoácidos.
- 20.- Sustitutos del azúcar.
- 21.- Sustitutos de grasas.

Actividades prácticas

- 1.- Pigmentos vegetales. Estabilidad de colorantes naturales.
- 2.- Hidrocoloides alimentarios: alginatos, carragenatos, galactomannans, pectinas.
- 3.- Emulgentes. Evaluación de la capacidad emulgente.
- 4.- Suplementos en alimentos. Evaluación de la estabilidad del ácido ascórbico.

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial Alumno		Actividad no presencial Alumno		Evaluación Horas	Tiempo total	
		Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas		Horas	ECTS
Lección magistral	Clase magistral (Aula. Grupo grande)	Explicación de los principales conceptos	24	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	242		50	2.00
Problemas y casos	Clase participativa (Aula. Grupo grande)	Resolución de problemas y casos	12	Aprender a resolver problemas y casos	24	2	38	1.52
Seminario	Clase participativa (Grupo mediano)	Realización de actividades de discusión o aplicación	6	Resolver problemas y casos. Discutir			6	0.24
Laboratorio	Práctica de Laboratorio (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	15	Estudiar y Realizar memoria	22		37	1.48

Aula de informática	Práctica de aula de informática (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	3	Estudiar y Realizar memoria	3	0.12
Prácticas de campo	Práctica de campo (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...		Estudiar y Realizar memoria		
Visitas	Visita a explotaciones o industrias	Realización de la visita		Estudiar y Realizar memoria		
Actividades dirigidas	Trabajo del alumno (individual o grupo)	Orientar al alumno en el trabajo (en horario de tutorías)		Realizar un trabajo bibliográfico, práctico, etc.	14	0.64
Otras						
Totales			60		84	6

En caso de circunstancias especiales, como por ejemplo una nueva situación de confinamiento, se adaptará la metodología de la asignatura a las condiciones necesarias y, en su caso, también la metodología de evaluación.

Plan de desarrollo de la asignatura

En caso de circunstancias especiales, como por ejemplo una nueva situación de confinamiento, se adaptará la metodología de la asignatura a las condiciones necesarias y, en su caso, también la metodología de evaluación.

Sistema de evaluación

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso calificación (%)
	Procedimiento	Numero	
Lección magistral	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura	1	20
Problemas y casos	Entregas o Pruebas escritas sobre problemas y casos		20
Seminario	Pruebas escritas o orales		
Laboratorio	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales	1	25
Aula de informática	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales		

Prácticas de campo	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales		
Visitas	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales		
Actividades dirigidas	Entrega del trabajo	1	35
Otras			
Total			100

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

Food additives. R.J.Taylor. John Wiley and Sons, New York (1980).

Food additives. A.L.Branen, P.M. Davidson, S.Salminen. Marcel Dekker (1990).

Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias. J.L.Multon, coord. Ed. Acribia (2000).

Bibliografía complementaria

Mechanisms of action of food preservation procedures. G. W. Gould. Elsevier Applied Science London (1989).

Food antioxidants. B.J.F. Hudson. Elsevier (1990). Natural colours for food and other uses. Applied Science Essex Counsell J.N. ed. (1981).

Food emulsions. Principles, Practice and Techniques. D.J.McClements CRC Press (1999)

Hydrocolloid applications. A. Nussinovitch. Blackie Academic and Professional (1997)

Essentials of functional foods M.K.Schmidl, T.P.Labuza Aspen Publ. (2000)

Guide to functional food ingredients J.Young ed.. Leatherhead Publ. (2001)