



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

ALIMENTOS FUNCIONALES / **FUNCTIONAL FOODS**

1.1. Código / **Course number**

18451

1.2. Materia / **Content area**

ALIMENTOS FUNCIONALES / **FUNCTIONAL FOODS**

1.3. Tipo / **Course type**

Optativa / **Optional**

1.4. Nivel / **Course level**

Grado / **Grade**

1.5. Curso/ **Year**

Cuarto/ **Forth**

1.6. Semestre / **Semester**

Primero/ **First**

1.7. Idioma / **Language**

Español. Se emplea también Inglés en material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Es muy recomendable haber cursado las asignaturas de ciencias básicas y ciencias de los alimentos, conocimientos básicos de componentes, propiedades y análisis de alimentos.

Students should be familiar with the notions acquired in basic sciences and food sciences, some previous knowledge of food components, properties and analysis is highly advisable.



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / [Students should have a suitable English level to allow them to read English course bibliography.](#)

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / [Minimum attendance requirement](#)

La asistencia a clases teóricas es altamente recomendable / [Attendance to theoretical lessons is highly recommended](#)

La asistencia a seminarios y a las prácticas de laboratorio es obligatoria/ [Attendance to seminars and experimental practices is mandatory](#)

1.10. Datos del equipo docente / [Faculty data](#)

Coordinador

Docente(s) / Vanesa Benítez García

Departamento de / Química Agrícola y Bromatología

Facultad / Ciencias

Despacho - Módulo / 10, 406

Teléfono / [Phone](#): 914972583

Correo electrónico/[Email](#): vanesa.benitez@uam.es

Página web/[Website](#):

Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): concertadas previamente

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671471554/listadoCombo/Profesorado.htm>

1.11. Objetivos del curso / [Course objectives](#)

El objetivo es que el estudiante al final el curso sea capaz de:

- Conocer la legislación vigente sobre alimentos funcionales
- Conocer las propiedades de los ingredientes bioactivos y su función en el organismo
- Evaluar la funcionalidad de los distintos ingredientes bioactivos
- Propiedades saludables de los alimentos funcionales
- Asesorar técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores sobre los alimentos funcionales
- Desarrollar ensayos para medir la funcionalidad de distintos ingredientes funcionales
- Obtener diferentes ingredientes funcionales para desarrollar nuevos productos funcionales



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

Los métodos docentes empleados y las actividades formativas desarrolladas permitirán al estudiante profundizar en aspectos concretos de las siguientes competencias específicas del título asociadas al Módulo de Ciencias de los Alimentos, de acuerdo con la Orden CIN730/2009:

CE10: Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios

CE11: Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios

A su vez, se contribuye a la adquisición de las siguientes competencias generales:

Instrumentales

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis de información
- CG2: Capacidad de organización y planificación
- CG3: Capacidad para una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CG6: Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información
- CG7: Capacidad de resolución de problemas
- CG8: Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones

Interpersonales

- CG11: Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG15: Capacidad de razonamiento crítico
- CG19: Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Sistémicas

- CG27: Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
- CG28: Capacidad de aprendizaje autónomo
- CG30: Creatividad
- CG35: Orientación hacia la obtención de resultados



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS

Tema 1. Introducción a la asignatura

Antecedentes y definiciones de los alimentos funcionales y nutraceuticos. Clasificación. Legislación sobre alimentos funcionales y nutraceuticos. Diseño y Validación.

Tema 2. Alimentos funcionales de origen vegetal

Introducción. Componentes saludables. Alimentos naturales funcionales: aceite de oliva, frutas, frutos secos, hortalizas, cereales, leguminosas, alimentos estimulantes y algas.

Tema 3. Alimentos probióticos

Definición. Principales probióticos. Efectos de los probióticos sobre la salud. Beneficios. Seguridad.

Tema 4. Alimentos prebióticos

Introducción. Definición. Efectos Fisiológicos. Factores bifidogénicos. Sustancias Prebióticas. Suplementación de alimentos. Concepto de simbiótico

Tema 5. Fibra dietética

Introducción. Definición. Composición. Clasificación. Metodología. Propiedades Físico-Químicas. Efectos Fisiológicos. Alimentos enriquecidos en Fibra

Tema 6. Actividad antioxidante de componentes bioactivos

Estrés oxidativo: capacidad antioxidante. Especies reactivas. Mecanismos de control. Métodos de evaluación de la actividad antioxidante. Principales compuestos antioxidantes. Vitaminas y minerales como ingredientes funcionales.

Tema 7. Compuestos fenólicos y fitoestrógenos

Definición. Clasificación. Fuentes naturales. Efectos beneficiosos en el organismo. Alimentos enriquecidos con compuestos fenólicos.

Tema 8. Lípidos funcionales

Clasificación de lípidos funcionales. Fitoesteroles. Carotenoides. Efectos beneficiosos en el organismo. Alimentos enriquecidos con lípidos bioactivos.

Tema 9. Péptidos bioactivos.

Definición. Tipos de péptidos bioactivos. Fuentes naturales. Efectos beneficiosos en el organismo.

Tema 10. Ingredientes funcionales de naturaleza azufrada. Otros ingredientes

Definición. Clasificación. Principales fuentes. Glucosinolatos. Isotiocianatos. Otros ingredientes

Tema 11. Alimentos transgénicos con actividad funcional

Genética y mejora de propiedades funcionales. Alimentos transgénicos con mejor composición de: proteínas, lípidos, vitaminas, minerales. Producción de otros compuestos con relevancia funcional o sanitaria.

Tema 12. Evaluación de la funcionalidad de los ingredientes bioactivos.



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

Determinación de la actividad antioxidante. Determinación de la actividad antimicrobiana y antiviral. Determinación de la actividad anti-inflamatoria. Determinación de la actividad anti-cancerígena.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Bibliografía de consulta

- Álvarez, N.S., Bague, A.J. (2011). Los alimentos funcionales. Una oportunidad para una mejor salud. AMV Ediciones.
- Aranceta, (2002). Alimentos funcionales: Probióticos.
- Calvo, S.C. (2011). Nutrición, salud y alimentos funcionales. Ed. UNED
- Gibson, (2002). Functional foods. Concept to product.
- Gunstone, F.D. (2003). Lipids for functional food and nutraceuticals.
- Heasman, M (2001). The functional foods revolution healthy people, healthy profits.
- Hurst, J (2002). Methods of analysis for functional foods and nutraceuticals.
- Mazza, G. (2000). Alimentos funcionales: Aspectos bioquímicos y de procesado. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Ruiz, M. L. (2001). Nutrición clínica: implicaciones del estrés oxidativo y de los alimentos funcionales.
- Sastre, A. (2000). La aventura científica de la nutrición. Alimentación, Nutrición y Salud, 7, 4, 111-117.
- Wildman, R.E.C. (2001). Handbook of nutraceuticals and functional foods.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

La enseñanza y el aprendizaje de la asignatura se estructurarán por medio de clases teóricas, seminarios y prácticas en el laboratorio.

1. Actividades presenciales

- Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema en sesiones de 50 minutos. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, diapositivas, etc.) disponible en la página de Moodle de la asignatura correspondiente.
- Seminarios: Los seminarios incluyen la realización de diversas actividades, como exposición de trabajos, de informes,...
- Clases prácticas: los estudiantes asistirán a 4 sesiones de prácticas en el edificio de prácticas, de 3 horas cada una.
- Tutorías programadas: los alumnos se reunirán con el profesor para la resolución de dudas y dificultades encontradas tanto en cuestiones teóricas como prácticas de los temas desarrollados.

2. Actividades dirigidas no presenciales



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

- Docencia en red: se mantendrá activa la página Web de la asignatura a través de la plataforma Moodle, la que será utilizada para poner a disposición de los alumnos material docente, así como instrumento de comunicación.
- Trabajos o actividades individuales y/o en grupo: se propondrán diversas actividades o trabajos sobre el temario de la asignatura. Su exposición y debate tendrá lugar en las horas de seminarios.
- Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en la página de docencia en red.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

		Nº horas	
PRESENCIAL	Clases teóricas	30	53 horas
	Clases prácticas experimentales	12	
	Seminarios	3	
	Tutorías	4	
	Realización de exámenes	4	
NO PRESENCIAL	Preparación de actividades dirigidas e informes de actividades prácticas	17	97 horas
	Estudio semanal	60	
	Preparación de controles y exámenes	20	
CARGA TOTAL (horas trabajo): 25 x 6 ECTS		150 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La formación adquirida por el estudiante será evaluada a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

Evaluación ordinaria

Las actividades que se considerarán para la evaluación son las siguientes:

- ✓ Exámenes de teoría (60%)
- ✓ Asistencia e informes de prácticas experimentales (15%)
- ✓ Trabajos o actividades individuales y/o en grupo (25%)

Para aprobar la asignatura será necesario:



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

- Superación de las prácticas experimentales
- Obtener una calificación igual o superior a 5 en el examen final

Evaluación extraordinaria

El procedimiento de evaluación será similar al de la convocatoria ordinaria. De esta manera, las actividades que se considerarán para la evaluación son las siguientes:

- ✓ Examen final de la asignatura (60%)
- ✓ Evaluación de prácticas experimentales (15%)
El alumno mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico o bien podrá modificarla mediante la realización de un ejercicio o examen referente a dichas prácticas.
- ✓ Trabajos o actividades individuales y/o en grupo (25%). El alumno mantendrá la calificación obtenida durante el curso académico.

Para aprobar la asignatura será necesario:

- Superación de las prácticas experimentales.
- Obtener una calificación igual o superior a 5 en el examen final.

Los alumnos que no superen la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria podrán solicitar al año siguiente que se les mantengan sus calificaciones por:

- El informe de prácticas (15%)
- Los trabajos o actividades (25%)

En todas las convocatorias la calificación de “**no evaluado**” será asignada a los alumnos que hayan participado en menos de un 30% de las actividades evaluables.

A partir de las pruebas realizadas en la asignatura, se evalúa la adquisición de las siguientes competencias:

Examen de teoría: evalúan las competencias del estudiante relacionadas con la adquisición de conocimientos y la asimilación de los contenidos teóricos propios de la asignatura (CE10 y CE11), así como el grado de adquisición de las competencias generales CG1,CG3 y CG15.

Prácticas experimentales:

La evaluación de las prácticas de laboratorio, que constituye un 15% de la calificación final, incluye:

- Asistencia y realización correcta de las prácticas
- Realización de un trabajo escrito sobre los resultados obtenidos en las prácticas

Estas pruebas evalúan los resultados del aprendizaje que el estudiante ha adquirido para lograr poner en práctica los conocimientos teóricos propios de la asignatura, por



Asignatura: Alimentos Funcionales
Código: 18451
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Nutrición Humana y Dietética
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 6 ECTS

lo que valorarán la adquisición de las competencias generales CG2, CG6, CG7, CG8, CG27 y CG35.

Trabajos o actividades individuales y/o en grupo:

El trabajo consiste en el desarrollo de un nuevo alimento funcional, describiendo sus posibles efectos beneficiosos en la salud. El trabajo se entregará de forma escrita y se realizará una exposición oral, para la defensa del mismo.

Este tipo de pruebas evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante en relación con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las competencias generales CG3, CG6, CG11, CG19, CG28 y CG30.

5. Cronograma* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours
1	Presentación y Tema 1	3
2	Tema 2	3
3	Tema 3 y Seminario 1	3
4	Tema 4	3
5	Tema 5	3
6	Tema 6 y seminario 2	3
7	Tema 7	3
8	Tema 8 y 9	3
9	Tema 10	3
10	Tema 11	3
11	Tema 11 y 12	3

*Este cronograma tiene carácter orientativo.