

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutracéuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 1 de 10

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipos: Formación básica, Obligatoria, Optativa
 Trabajo fin de grado, Prácticas Tuteladas
 Prácticas Orientadas a la Mención

Duración: Semestral

Semestre/s: S9

Número de créditos ECTS: 60

Idioma/s: Castellano / Catalán/Inglés

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La asignatura de **Nutracéuticos y Complementos Alimentarios** pretende proporcionar el conocimiento general y actualizado sobre los componentes bioactivos principales, la tecnología y el uso en la prevención o tratamiento de enfermedades u otros estados fisiológicos humanos. Se trabajará en los aspectos legales y en el razonamiento crítico para el asesoramiento técnico y legal.

COMPETENCIAS*

Competencias Generales:

- G-1 Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- G-15 Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.
- G-16 Demostrar capacidad para la comunicación oral y escrita en inglés.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutraceuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 2 de 10

Competencias Específicas:

- E-MF8 Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.
- E-MF9 Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.

Competencias Transversales de Nivel de Máster:

- T-1M Tener conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
- T-2M Ser capaces de controlar y predecir la evolución de situaciones complejas o formular juicios a partir de información incompleta mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
- T-3M Demostrar la autonomía suficiente como para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.

REQUISITOS PREVIOS*

Se recomienda tener conocimientos de Bromatología y Nutrición.

CONTENIDOS

BLOQUE 0. INTRODUCCIÓN

La dieta como concepto terapéutico

Concepto de alimento funcional

Concepto de nutraceutico

Situación actual de los alimentos funcionales y nutraceuticos

Estado actual de mercado en España, Europa, Asia y América

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutraceuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 3 de 10

BLOQUE 1. PRINCIPALES COMPUESTOS BIOACTIVOS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

Tema 1. Ácidos Grasos

Tema 2. Fibra

Tema 3. Radicales libres y Antioxidantes

Tema 4. Fitoquímicos o Fitonutrientes

Tema 5. Probióticos, prebióticos y simbióticos.

Tema 6. Compuestos bioactivos de las Algas

Tema 7. Compuestos bioactivos de los Hongos

BLOQUE 2. LOS NUTRACÉUTICOS DIRIGIDOS A LA PREVENCIÓN O TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES

Tema 1. Salud cardiovascular

Hipercolesterolemia: grasas alimentarias (ácidos grasos n3, n6 y n9, ácidos grasos saturados y trans). Fibra: soluble e insoluble

Diabetes: beta-glucanos, GABA.

Obesidad: saciantes, estimuladores del metabolismo, drenantes.

Hipertensión: picnogenol, péptidos y aminoácidos.

Tema 2. Salud Gastrointestinal

Probióticos: Bacterias lácticas

Prebióticos: FOS, GOS, Galactomananes, exopolisacáridos, fructanos

Simbióticos: chucrut, kimchi

Microbioma intestinal

Tema 3. Salud cutánea

Dermatología: carotenoides, proantocianidinas, antioxidantes.

Tema 4. Rendimiento Deportivo

Mejora física: creatina, octacosanol, acetil-carnitina.

Tema 5. Salud osteomuscular

Osteoporosis: ácidos grasos poliinsaturados. CLA.

Articulaciones: glucosamina, condroitina, HSH, adenosil metionina, ácido linolénico.

Tema 6. Salud de la mujer

Menopausia: isoflavonas de la soja o fitoestrógenos.

Tema 7. Salud ocular

Mejora de la visión: luteína, zeaxantina, provitamina A

Tema 8. Mejora del sueño

Melatonina

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutraceuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 4 de 10

Tema 9. Procesos celulares y cáncer

Selenio, licopeno, beta-carotenos, compuestos fenólicos.

Tema 10. Salud del tracto urinario y aparato genital

Arándano rojo, vitamina C, vitamina A

Tema 11. Sistema nervioso

Cúrcuma, cacao, camamila, hipérico, ácido alfa lipoico, coenzima Q10, vitaminas del grupo B.

BLOQUE 3. ASPECTOS LEGALES

Evaluación y regulación de los Alimentos Funcionales y los Suplementos Nutricionales desde una perspectiva Europea.

BLOQUE 4. DISEÑOS, EFICACIA Y TOXICOLOGÍA.

Evaluación de la funcionalidad de los nutraceuticos y compuestos bioactivos.
Innovación y futuras tendencias en el diseño de alimentos funcionales y nutraceuticos.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutracéuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 5 de 10

METODOLOGIA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas* (Memoria GF)	Actividades Formativas (Sigma)	Créditos* ECTS	Competencias
Sesiones teóricas	Sesiones de exposición de conceptos	1,8	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
Resolución de ejercicios y problemas	-	-	-
Actividades integradoras del conocimiento: casos, seminarios, Trabajos dirigidos y aprendizaje cooperativo	Seminarios	0,4	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
Sesiones prácticas: laboratorio o simulaciones	Trabajo práctico / laboratorio	-	-
-	Presentaciones (3)	-	-
Estudio personal del alumno	Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	3,7	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,1	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
	TOTAL	6,0	

GF: Grado en Farmacia

(1) En el GF el epígrafe de “casos” de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en “Actividades integradoras del conocimiento”

(2) No aplica para el GF, actividades para resolver dudas del alumno están incluidas en el apartado “Estudio personal del alumno”

(3) En el GF el epígrafe “presentaciones” de la ficha de la asignatura en Sigma está incluido en “Actividades integradoras del conocimiento”

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutracéuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 6 de 10

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DIDÁCTICA

1. **Método expositivo.** Lección magistral participativa, trabajo a través de las exposiciones de los diferentes contenidos teórico-prácticos e implicando al estudiante con la combinación de actividades y ejercicios en el aula. Incentivando al alumno a formular preguntas que comporten un razonamiento personal. Impartición de contenidos, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales.
4. **Resolución de ejercicios o problemas,** desarrollando soluciones adecuadas mediante la realización de rutinas, aplicando fórmulas o algoritmos e interpretando resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
5. **Aprendizaje basado en problemas o casos,** permitiendo que los estudiantes experimenten, ensayen e indaguen sobre la naturaleza de situaciones, fenómenos y actividades cotidianas fomentando el análisis, el trabajo en equipo y la toma de decisiones.
6. **Aprendizaje cooperativo,** consiguiendo que los estudiantes se hagan responsables de su propio aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de responsabilidad compartida para alcanzar metas grupales.
7. **Actividades de evaluación.** Ejercicios para evaluar el grado de asunción de las competencias (conocimientos, habilidades, valores) por parte de los alumnos. De forma continuada o puntual.

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutracéuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 7 de 10

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Métodos de evaluación * (Memoria GF)	Métodos de evaluación (Sigma)	Peso*(2)	Competencias
Examen final	Examen final	50%	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
-	Examen/es parcial/es (1)	-	-
Seguimiento del aprendizaje (incluye controles, casos, ejercicios, problemas, participación, evaluación On-Line, autoevaluación)	Actividades de seguimiento	30%	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
Trabajos y presentaciones	Trabajos y presentaciones	20%	G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M
Trabajo práctico o experimental	Trabajo experimental o de campo	-	-
Evaluación TFG	Proyectos	-	-
Prácticas externas (prácticas tuteladas y prácticas orientadas a la mención)	Valoración de la empresa o institución	-	-
-	Participación (1)	-	-
		100%	

GF: Grado en Farmacia

(1) En el GF los epígrafes "Examen/es parcial/es" y "la Participación" de la ficha de la asignatura en Sigma están incluidos en "Seguimiento del aprendizaje"

(2) Los valores pueden oscilar $\pm 5\%$ respecto el valor definido en la memoria del GF (sumatorio final 100%)

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutracéuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 8 de 10

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender el concepto de “nutracéutico” y conocer los principales tipos de extractos, suplementos y complementos alimenticios englobados en ese término.
- Conocer el papel de los nutracéuticos y principios activos en los distintos ámbitos de salud.
- Desarrollar capacidad crítica para discernir la evidencia científica fiable, reproducible y de relevancia clínica entre la variada información disponible.

CALIFICACIÓN

PRIMERA CONVOCATORIA

La calificación de esta asignatura vendrá determinada por:

- Evaluación del examen final (EF) con un 50 % en la nota final.
- Evaluación continuada a través de las siguientes actividades:
 - Seminarios (SEM) de contenido teórico-práctico con 30% de la nota final.
 - Trabajos y Presentaciones (TP) con 20% de la nota final

Para calcular la nota final (NF) de la asignatura y hacer promedio con las notas de EF, SEM y TP, será necesario superar cada una de las tres partes con un 5.0 o superior sobre 10. Si se cumple esta condición se podrá calcular la nota final aplicando la siguiente fórmula:

$$NF = 0.5 * EF + 0.3 * SEM + 0.2 * TP$$

Si se puede calcular la nota final y el resultado es superior o igual a 5, la asignatura estará aprobada.

SEGUNDA CONVOCATORIA

En caso de no haber alcanzado la nota mínima de 5.0 en el examen final deberá realizar un examen de recuperación (ER), conservándose la nota de la evaluación continuada (SEM y TP) en primera convocatoria. En este caso se calculará la nota final con la siguiente fórmula:

$$NF = 0.5 * ER + 0.3 * SEM + 0.2 * TP$$

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutraceuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 9 de 10

Si se puede calcular la nota final y el resultado es superior o igual a 5.0, la asignatura estará aprobada.

En caso de no haber alcanzado la nota mínima de 5.0 en la evaluación continuada (o bien SEM o bien TP), el alumno realizará actividad/es de recuperación (AR) de mutuo acuerdo con el profesor de la asignatura y serán evaluadas por un tribunal. Se conservará la nota del examen final (EF) obtenido en primera convocatoria y se calculará la nota final según la siguiente formula:

$$NF = 0.4 * EF + 0.6 * AR$$

Si se puede calcular la nota final y el resultado es superior o igual a 5.0, la asignatura estará aprobada.

SIGUIENTES CONVOCATORIAS

En caso de no superar la asignatura en segunda convocatoria, aunque se hubiese aprobado alguna de las partes evaluables, no se conservará ninguna nota para el curso siguiente y se evaluará en un examen final único que incluya todos los contenidos trabajados en la asignatura.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de las competencias G-1, G-15, G-16, E-MF8, E-MF9, T-1M, T-2M, T-3M se utilizará como indicador la nota de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Handbook of Nutraceuticals for clinical use. (2018). Cicero, Arrigo Francesco Giuseppe, Colletti & Alessandro.
- Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. Second Edition. Robert E.C. Wildman (2006).

* Estas características no se pueden modificar sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: NUTRACÉUTICOS Y COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

MATERIA: Nutraceuticos

MODULO: Mención Alimentación y Nutrición

ESTUDIOS: Grado en Farmacia

Página 10 de 10

- Complementos nutricionales y alimentos funcionales. Webb, G.P. Ed. Acribia. (2007).
- Alimentos funcionales. Mazza, G. Ed. Acribia (2000).
- Los alimentos funcionales y las alegaciones alimentarias, una aproximación jurídica. Bañares S. Ed. Atelier (2006).

Webs

- www.fesnad.org/sociedades/SENC.htm Federación Española de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD).
- <http://www.sebiot.org/> Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT).
- www.eufic.org/index/es/. Consejo Europeo de Información sobre la alimentación (EUFIC).
- <https://www.efsa.europa.eu/es>

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

Abril 2018, Dr. José Antonio Cordero

Septiembre 2018, Marina Diana

23/07/2019, Carmen Ferrer, Marina Diana

09/07/2020, Marina Diana

20/10/2022, Marina Diana

ÚLTIMA REVISIÓN

09/07/2020, Marina Diana.

27/07/2021, Marina Diana.

20/10/2022, Marina Diana