



| TITULACION                            | PLAN DE ESTUDIOS | CURSO ACADÉMICO |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|
| CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS | 0885             | 2015-2016       |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| TITULO DE LA ASIGNATURA | NUEVOS ALIMENTOS Y PRODUCTOS DIETÉTICOS |
| SUBJECT                 | NOVEL FOODS AND DIETETIC PRODUCTS       |

|  |          |
|--|----------|
| CODIGO GEA                                 |          |
| CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..) | OPTATIVA |
| SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)          | 7        |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| FACULTAD                      | FARMACIA                                  |
| DPTO. RESPONSABLE             | NUTRICION Y BROMATOLOGIA II: BROMATOLOGIA |
| CURSO                         | 4º  |
| PLAZAS OFERTADAS (si procede) |   |

|                    | CRÉDITOS ECTS |
|--------------------|---------------|
| CRÉDITOS TOTALES   |               |
| PRESENCIALES       | 40%           |
| NO PRESENCIALES    | 60%           |
| TEORÍA             | 4,5           |
| PRÁCTICAS          |               |
| SEMINARIOS         | 1,25          |
| TRABAJOS DIRIGIDOS |               |
| TUTORÍAS           | 0,25          |
| EXÁMENES           |               |

|             | NOMBRE                                | E-MAIL   |
|-------------|---------------------------------------|--|
| COORDINADOR | M <sup>a</sup> CORTES SANCHEZ MATA    | <a href="mailto:cortesm@ucm.es">cortesm@ucm.es</a>             |
| PROFESORES  | M <sup>a</sup> MONTAÑA CÁMARA HURTADO | <a href="mailto:mcamara@ucm.es">mcamara@ucm.es</a>             |
|             | VIRGINIA FERNÁNDEZ RUIZ               | <a href="mailto:vfernand@ucm.es">vfernand@ucm.es</a>           |
|             | INMACULADA MATEOS-APARICIO CEDIEL     | <a href="mailto:inmateos@farm.ucm.es">inmateos@farm.ucm.es</a> |



### BREVE DESCRIPTOR

Se estudiarán los productos alimenticios que se diferencian respecto a los alimentos convencionales, bien por encuadrarse dentro del concepto de “nuevos alimentos”, o bien por ir dirigidos a grupos de población con necesidades especiales. Esta asignatura tiene por tanto dos bloques: en el primero se estudiará el concepto de “nuevo alimento”, su marco normativo, requisitos y características, con especial hincapié en los alimentos funcionales y los alimentos derivados de OGMs. En el segundo bloque se estudiarán los tradicionalmente conocidos como productos dietéticos, profundizando en los cambios normativos más recientes tanto conceptuales, como en lo que respecta a su composición, modo de elaboración, etiquetado y publicidad, así como sus principales aplicaciones. En ambos casos se estudiarán todos los aspectos concernientes a su elaboración, componentes, seguridad y aplicaciones.

### REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Dar a conocer a los alumnos las nuevas posibilidades para el desarrollo de alimentos según la regulación de la Unión Europea (UE) respecto a los Nuevos Alimentos, alimentos funcionales y organismos modificados genéticamente.
- Dar a conocer a los alumnos las características de los alimentos denominados como productos dietéticos o alimentos especiales (destinados a cubrir los requerimientos de determinados grupos de población con necesidades especiales), su formulación y elaboración, usos e indicaciones, eficacia, así como su marco normativo actual.

### GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

- To know the new possibilities for food development according to European Regulations, regarding to Novel Foods, Functional Foods and Genetically Modified Organisms (GMOs).
- To know the actual spectrum of special foods (specially designed to meet the particular nutritional requirements of population groups), their characteristics, formulation and production, uses and applications, as well as their regulation.

### COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CG-T1 Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión.

CG-T6 Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.



CG-T10 Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.

CG-T11 Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CG-T7 Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.

CG-T8 Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-CA1 Describir el origen, composición, valor nutritivo, funcionalidad y propiedades físicas, químicas y sensoriales de los alimentos especiales (productos dietéticos) y nuevos alimentos, así como sus componentes.

CE-CA2 Valorar y diseñar nuevos alimentos y preparados dietéticos.

CE-CA5 Seleccionar y utilizar las técnicas y procedimientos más adecuados de toma de muestras y análisis de los alimentos especiales (productos dietéticos) y nuevos alimentos, materias primas, ingredientes y aditivos alimentarios.

CE-NS1 Determinar los factores que inciden en la elección y utilización de los alimentos especiales (productos dietéticos) y nuevos alimentos.

E-NS2 Reconocer la relación existente entre los hábitos alimentarios y los condicionantes culturales, así como su evolución histórica, en relación a los alimentos especiales (productos dietéticos) y nuevos alimentos.

CE-NS9 Promover el consumo racional de alimentos especiales (productos dietéticos) y nuevos alimentos, de acuerdo a pautas saludables.

### OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

- Conocer los distintos componentes de los alimentos con propiedades funcionales, así como la legislación relativa a estos alimentos con especial incidencia en las declaraciones de propiedades saludables.

- Conocer las nuevas aplicaciones de la biotecnología para la obtención de alimentos, ingredientes alimentarios y compuestos de interés farmacéutico. Sus métodos de obtención, evaluación de la seguridad y legislación específica.

- Conocer las características principales de los productos destinados a la alimentación infantil, su forma de elaboración y materias primas más adecuadas y requisitos de etiquetado y publicidad.

- Conocer los usos, indicaciones y eficacia de los complementos alimenticios, de los alimentos



destinados a cubrir requerimientos nutricionales especiales, y de los productos dirigidos a personas con intolerancias y/o alergias alimentarias.

- Conocer el concepto de alimento para usos médicos especiales, y las características de estos productos.

### CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)

Tema 1.- Introducción y conceptos básicos.

#### **Nuevas tendencias en la alimentación humana**

Tema 2.- **Nuevos alimentos.** Concepto y tipos. Procedimiento de autorización.

Tema 3- **Alimentos e ingredientes funcionales.** Concepto y tipos.

Tema 4. Aspectos regulatorios. Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos.

Tema 5.- Fibra alimentaria. Concepto, componentes y efectos fisiológicos.

Tema 6.- Prebióticos y probióticos. Concepto, tipos y efectos beneficiosos.

Tema 7.- Ácidos grasos insaturados. Efectos fisiológicos.

Tema 8.- Péptidos bioactivos. Tipos y efectos positivos. Otros compuestos nitrogenados.

Tema 9.- Compuestos antioxidantes: vitaminas y compuestos fenólicos. Otros compuestos antioxidantes.

Tema 10.- Elementos minerales con propiedades funcionales.

Tema 11. **Organismos modificados genéticamente. Alimentos** e ingredientes alimentarios. Conceptos generales y métodos de obtención.

Tema 12. Objetivos de la mejora genética y transformaciones más importantes: tomate, maíz, soja, arroz, patata, etc.

Tema 13. Situación actual de los cultivos y productos biotecnológicos.

Tema 14. Aspectos regulatorios. Etiquetado y trazabilidad.

Tema 15. Evaluación de la seguridad: inocuidad humana y medioambiental.

Tema 16. Percepción social de la biotecnología.

#### **Productos dietéticos o alimentos especiales.**

Tema 17.- Clasificación y características generales de los productos dietéticos o alimentos especiales. Legislación general de los productos dietéticos.

Tema 18.- **Alimentos infantiles.** Tipos y características generales. Preparados para lactantes y preparados de continuación. Otras fórmulas lácteas infantiles.

Tema 19.- Fórmulas especiales infantiles. Aspectos específicos de etiquetado y publicidad de



los preparados para lactancia artificial.

Tema 20.- Alimentos infantiles a base de cereales. Alimentos infantiles homogeneizados.

Tema 21.- **Preparados para usos médicos especiales.** Concepto, clasificación y principales tipos. Preparados para nutrición enteral.

Tema 22.- **Alimentos para regímenes nutricionales específicos:** Alimentos para dietas de bajo valor energético.

Tema 23.- Alimentos especiales para diabéticos. Formulación y aplicaciones.

Tema 24.- Alimentos sin lactosa. Características e indicaciones de los mismos.

Tema 25.- Alimentos sin gluten. Características, requisitos y regulación de su etiquetado.

Tema 26.- **Alimentos complementarios para situaciones de esfuerzo y desgaste.** Características marco normativo. Complementos alimenticios. Criterios de suplementación y justificación de su empleo.

Tema 27.- Complementos alimenticios destinados a mujeres gestantes o en periodo de lactancia.

Tema 28.- Complementos alimenticios destinados a personas de edad avanzada.

Tema 29.- Complementos alimenticios destinados a situaciones de esfuerzo: preparados para deportistas.

Tema 30.- Otros complementos alimenticios. Los productos de la colmena: Polen, jalea real y propóleos. Características y aplicación en el campo sanitario.

### METODO DOCENTE

En las clases magistrales se darán a conocer al alumno los contenidos teóricos fundamentales de la asignatura.

Las prácticas de aula consistirán en seminarios, en los cuales se trabajará sobre casos prácticos en relación a algunos de los aspectos indicados en el temario. Como complemento al trabajo personal realizado por el alumno, y para potenciar el desarrollo del trabajo en grupo, se propondrá como actividad dirigida la elaboración y presentación de trabajos sobre los contenidos de la asignatura.

Se realizarán tutorías individuales o en grupo, con el fin de orientar y resolver las dudas que surjan durante el estudio. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en los horarios indicados por cada profesor y, excepcionalmente, de modo virtual.

Se utilizará el Campus Virtual para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material de apoyo.

| Actividad formativa                | Competencias   |
|------------------------------------|--|
| <b>Clases magistrales (teoría)</b> | CG-T1, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T10, CG-T11, CE-CA1, CE-CA2, CE-CA5, CE-NS1, CE-NS2, CE-NS9 |
| <b>Prácticas - Seminarios</b>      | CG-T1, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T10, CG-T11, CE-CA1, CE-CA2, CE-CA5, CE-NS1, CE-NS2, CE-NS9 |
| <b>Tutorías individuales y</b>     | CG-T1, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T10, CG-T11,  |



|            |  |
|------------|--|
| colectivas | CE-CA1, CE-CA2, CE-CA5, CE-NS1, CE-NS2, CE-NS9 |
|------------|--|

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Examen final escrito: consistirá en preguntas de extensión corta y media. Para aprobar la asignatura es necesario obtener en el examen final una puntuación de 5/10 o superior.</li><li>Resolución de casos prácticos y presentación de trabajos en seminarios. La asistencia y participación en esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura.</li></ul> <p>Nota final: 85% (teoría) + 15% (seminarios teórico-prácticos).</p> |
| OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE   |
|  |

| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>AECOSAN Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, <a href="http://aesan.mssi.gob.es/AESAN/web">http://aesan.mssi.gob.es/AESAN/web</a>.</li><li>Astiasaran, I.; Martínez Hernández, J.A. (2002) Alimentos. Composición y propiedades. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid</li><li>Astiasaran, I., Lasheras, B., Ariño, A. Y Martínez Hernández, J.A. (2003). Alimentos y Nutrición en la Práctica Sanitaria. Ed. Díaz de Santos. Madrid</li><li>Comunidad de Madrid (2008) Alimentos funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Comunidad de Madrid.</li><li>FAO (2006) "Probióticos en los alimentos. Propiedades saludables y nutricionales y directrices para la evaluación" Estudio FAO Alimentación y Nutrición 85. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.</li><li>Farré, E., Vilar, P. (2007) La enfermedad celíaca paso a paso. Edebé. Barcelona.</li><li>FECYT (2005) Alimentos Funcionales. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Madrid.</li><li>Federación De Asociaciones de Celíacos De España (2002) Enfermedad celíaca. Manual del celíaco. 2ª ed. Gráficas Marte. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.</li><li>Firshein, R. (2003) La revolución de los fármacos nutrientes. Edaf. Madrid.</li><li>Gutierrez Durán, C., Orzáez Villanueva, Mª T. (2003) La información al consumidor en los productos dietéticos. Una aportación a la seguridad alimentaria. Díaz de Santos. Madrid.</li><li>Illera, M.; Illera, J., Illera, J.C: (2000) Vitaminas y minerales. Complutense. Madrid.</li><li>ILSI (2004) Conceptos sobre los Alimentos Funcionales. ILSI (internacional Life Science Institute) Europe, Bélgica.</li><li>López vandam, I. (2002) Los suplementos alimenticios del siglo XXI. 2ª ed. Ed. Werner-Cosmos S.L. Madrid.</li><li>Mason, P. (2005) Suplementos dietéticos. Pharma Editores. SL. Barcelona.</li><li>Mahan, L.K. Y Escott-Stemp, S. (2009) KRAUSE Dietoterapia. Ed. Elsevier Masson. Barcelona</li><li>Marcos Sánchez, A.; Olemdilla, Alonso, B. (2012) Suplementación Nutricional.</li></ul> |



AFEPADI.

- Mataix Verdú, J. (2009) Nutrición y alimentación humana. I. Nutrientes y alimentos II. Situaciones fisiológicas y patológicas. Ed. ERGON. Madrid.
- Mazza, G. (2000) "Alimentos funcionales. Aspectos bioquímicos y de procesado" Ed. Acribia. Zaragoza.
- Muñoz, E. Ed. (2006) ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE. 157-153. Editorial Ephemera . Alcalá de Henares, Madrid
- Olivera, J.E. (1997) Fórmulas infantiles. En: Nutrición en la infancia y adolescencia. Eurograf. Navarra.
- Redondo Márquez, L. (1999) La fibra terapéutica. Glosa Ediciones. Barcelona.
- Rivero, M. (1994) Productos dietéticos de venta en oficinas de farmacia. En: Medicamentos y Nutrición en Terapéutica. Eurograf. Navarra.
- Román Martínez, J., Iglesias Rosado, C. (2006) El libro blanco de la hidratación. Ed. Cinca. S.A: Madrid.
- Reglamento (CE) nº258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimenticios y alimentarios. DOCE nº L 43, de 14 de febrero de 1997.
- Reglamento (CE) nº1829/03 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.
- Reglamento (CE) nº1830/03 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos.
- Reglamento europeo de alegaciones nutricionales Reglamento (CE) 1924/2006 de 20 de diciembre de 2006. Corrección de errores del Reglamento (CE) 1924/2006 de 18 de enero de 2007.
- Reglamento (UE) Nº 432/2012 de la Comisión de 16 de mayo de 2012 por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos distintas de las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños. Diario Oficial de la Unión Europea, L 136/1, (25-05-2012).
- Reglamento europeo 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013, relativo a los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta para el control de peso.