

Guía docente de la asignatura

**Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 27/06/2024****Diseño y Formulación de
Alimentos para Regímenes
Especiales (M79/56/1/17)****Máster**

Máster Universitario en Avances en Calidad y Tecnología Alimentaria

MÓDULO

Módulo II: Calidad y Seguridad Alimentaria

RAMA

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Optativa

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No hay ninguno específico para esta asignatura

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- Bases científicas de la formulación de los productos destinados a una alimentación especial.
- Selección y estudio de los ingredientes para el diseño y formulación de alimentos especiales.
- Calidad y seguridad de los ingredientes y productos diseñados.

COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.



- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Adquirir destrezas teóricas y experimentales avanzadas en el área de Calidad y Tecnología Alimentaria, y saber aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos en el Máster en el campo académico, de la investigación y de la innovación tecnológica.
- CG02 - Capacidad de integrar los conocimientos avanzados adquiridos para gestionar y diseñar actividades en el campo de la Calidad y Tecnología de los Alimentos.
- CG03 - Capacidad para actualizar el conocimiento, realizando un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en los diversos aspectos de la Calidad y Tecnología Alimentaria, abarcando niveles más integradores y multidisciplinares.
- CG04 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad proyectos de trabajo o artículos científicos relacionados con la Calidad y Tecnología Alimentaria.
- CG05 - Capacidad para recibir y transmitir información especializada en lengua inglesa en el área de Calidad y Tecnología Alimentaria con un nivel de competencia similar al B1 del Consejo de Europa.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Aplicar los conocimientos científicos y técnicos más avanzados adquiridos en el máster a la producción y elaboración de nuevos alimentos
- CE02 - Ser capaz de diseñar un alimento nuevo integrando aspectos tecnológicos y económicos, de seguridad alimentaria, nutricionales y sensoriales, teniendo en cuenta los criterios establecidos por la legislación
- CE03 - Identificar y valorar las mejoras nutricionales y/o organolépticas que supone la incorporación de nuevas tecnologías a la transformación de materias primas y diseño de nuevos alimentos
- CE04 - Identificar los riesgos microbiológicos, químicos, físicos, tecnológicos y nutricionales en los nuevos procesos de transformación de alimentos y diseñar metodologías específicas que minimicen estos riesgos
- CE05 - Capacidad para asesorar científica y técnicamente a los organismos oficiales, las industrias alimentarias y a las organizaciones de consumidores sobre los avances nutricionales y tecnológicos.
- CE10 - Capacidad para aplicar el análisis avanzado de alimentos e ingredientes al control de calidad en cualquier etapa de la producción, almacenamiento o distribución
- CE11 - Capacidad para adquirir, procesar y desarrollar nuevos métodos de análisis de alimentos adaptados a la normativa alimentaria
- CE15 - Profundizar en los conocimientos y aplicaciones de la metodología de la trazabilidad alimentaria.



- CE16 - Formarse en fundamentos y técnicas de investigación relacionadas con la alimentación, tecnología de los alimentos, nuevos procesos y calidad y seguridad alimentaria
- CE17 - Ser capaz de realizar trabajos de investigación de forma autónoma, fomentando el trabajo en equipo, la utilización de recursos y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- CT04 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Conocer las materias primas e ingredientes utilizados en la elaboración de alimentos dietéticos y/o especiales, su reglamentación y las bases científicas de su producción, elaboración y conservación

El alumno será capaz de:

- Desarrollar nuevos ingredientes y metodologías en la industria de alimentos dietéticos y/o especiales

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

1.-Concepto, definición y reglamentación de los ingredientes y alimentos para regímenes dietéticos y/o especiales:

- Alimentos para lactantes
- Alimentos para niños de corta edad.
- Alimentos para embarazadas y periodo de lactación.
- Alimentos para personas de avanzada edad.
- Alimentos adaptados a un intenso desgaste muscular.
- Alimentos sin gluten.
- Alimentos para usos médicos especiales.
- Alimentos dietéticos para trastornos metabólicos congénitos
- Alimentos destinados a ser utilizados en dietas de bajo valor energético para reducción de peso
- Alimentos para diabéticos
- Alimentos hiposódicos
- Alimentos enriquecidos.



2.- Materias primas básicas e ingredientes para la elaboración de alimentos dietéticos: descripción, obtención, manipulación y reglamentación

3.- Descripción, aspectos y objetivos nutricionales, procesos de elaboración, conservación y reglamentación de cada alimento dietético

4.- Análisis de peligros y control del riesgo de ingredientes, productos y procesos

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

- Realización de seminarios de exposición sobre diseño y elaboración de productos especiales

Prácticas de campo

- Visita a industrias relacionadas con alimentos para regímenes especiales siempre que las circunstancias lo permitan

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Bartholomai, A. (Ed.), (2001). Fábricas de Alimentos. Procesos equipamientos, costos. Editorial Acribia, Zaragoza, 1991
- Brennan, J. G. (Ed.), (2008). Manual del procesado de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Cheftel, JG, Cheftel H, Besancon P (2000). Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Fellows, P. (2007). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica. 2ª Ed. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Gutiérrez Durán, M^ªC. y Orzáez Villanueva, M^ªT. (2003). La información al consumidor en los productos dietéticos: una aportación a la seguridad alimentaria. Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Jeantet, R., Croguennec, T. y Brulé, G. (2010). Ciencia de los alimentos. Vol. 2 Tecnología de los productos alimentarios. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Linden, G., Lorient, D. (1997). Bioquímica agroindustrial: Revalorización alimentaria de la producción agrícola. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Mahan, L.K., Escott-Stump, S. Raymond. J.L. (2012). Nutrición y Dietoterapia de Krauser, 13ª Ed. Editorial Elsevier,
- Mazza, G. (Ed.), (2000). Alimentos funcionales: aspectos bioquímicos y de procesado. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Mora, R.F.J. (2002). Soporte Nutricional Especial. 3ª Ed. Editorial Médica Panamericana, Bogotá
- Multon, J.L. (Ed.), (1999). Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias. 2ª Ed. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Ordoñez Pereda JA (ed) (1998) Tecnología de los alimentos (2 tomos). Ed. Síntesis. Madrid.
- REGLAMENTACIÓN ALIMENTARIA EUROPEA Y ESPAÑOLA
- Richardson, P. (2005). Tecnologías térmicas para el procesado de los alimentos. Editorial



Acribia. Zaragoza.

- Salas-Salvadó, J., Bonada i Sanjaume, A., Trallero Casañas, R. y Saló i Solá, M.E. (Eds.), (2000). Nutrición y Dietética Clínica. Ediciones Doyma, S.L., Barcelona.
- Sielaff, H. (2000). Tecnología de la fabricación de conservas. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Tscheuschner, H.D. (Ed.), (2001). Fundamentos de tecnología de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza.

Artículos científicos

- Guerra-Hernández, E., León Gómez, C., Corzo Sánchez, N., García-Villanova, B. and Romera Gómez, J.M. "Chemical changes in powdered infant formulas during storage". International Journal of Dairy Technology, (2002), 55, 171-176.
- Ramírez-Jiménez, A.; Guerra-Hernández, E.; García-Villanova, B. "Evaluation of amino group losses for monitoring storage of infant cereals containing milk." Food Control (2004), 15, 351-354
- Contreras-Calderón, J., Guerra-Hernández, E. and García-Villanova, B. Indicators of non-enzymatic browning in the evaluation of heat damage of ingredient proteins used in manufactures infant formulas. European Food Research and Technology (2008), 227:117-124.
- Contreras-Calderón, J., Guerra-Hernández, E. and García-Villanova, B. "Utility of some indicators related to the Maillard browning reaction during processing of Infant formulas" Food Chemistry (2009), 114, 1265-1270
- Contreras-Calderón, J., Guerra-Hernández, E. and García-Villanova, B. "Modification of nutritional value during storage of infant formulas elaborated with different intact and partially hydrolyzed proteins and carbohydrates. Vitae, Revista de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias. (2015) , 22 (2): 77-90

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Journal of Agricultural Food Chemistry
- Journal of the Science of Food and Agricultural
- Food Chemistry
- Food Control
- Cereal Chemistry
- Alimentación, equipos y tecnología
- Alimentaria
- Food Research International
- International Journal of Dairy Technology
- European Food Research and Technology
- Food Technology
- LWT – Food Science and technology
- CyTA – Journal of Food
- International Journal of Food Science and Nutrition

ENLACES RECOMENDADOS

Organismos

- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- Codex alimentario: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
- European Food Safety Authority: <https://www.efsa.europa.eu/es>



- FAO: <https://www.fao.org/home/en/>
- Federación española de sociedades de nutrición, alimentación y dietética: <http://www.fesnad.org/>
- Organización de Consumidores y Usuarios (OCU): <https://www.ocu.org/>

Legislación Alimentaria

- Boletín Oficial del Estado <https://boe.es/>
- Diario Oficial de la Unión Europea <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html?locale=es>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral
- MD03 Aprendizaje autónomo (búsquedas, etc...)
- MD06 Técnicas complementarias (seminarios, tutorías, y otras actividades como viajes, visitas a centros especializados, proyecciones, etc..)

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- Prueba escrita de cuestiones propuestas por el profesor 15%
- Participación en las clases presenciales y enseñanzas prácticas 55%
- Realización de trabajos autónomos 15%
- Exposición y defensa de trabajos autónomos 15%
- Informe de las prácticas de laboratorio, visitas guiadas y otras actividades complementarias 0%

Para aprobar la asignatura es necesario haber superado todas las partes.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Prueba escrita de cuestiones propuestas por el profesor 15%
- Participación en las clases presenciales y enseñanzas prácticas 55%
- Realización de trabajos autónomos 15%
- Exposición y defensa de trabajos autónomos 15%
- Informe de las prácticas de laboratorio, visitas guiadas y otras actividades complementarias 0%

Para aprobar la asignatura es necesario haber superado todas las partes.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Prueba escrita de cuestiones propuestas por el profesor (100%)



INFORMACIÓN ADICIONAL

• Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

Inclusión y Diversidad de la UGR

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

