



## GUÍA DOCENTE 2021-2022

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Envasado y Vida Útil de los Alimentos Comerciales		
<b>PLAN ESTUDIOS:</b>	<b>DE</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	
<b>FACULTAD :</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARÁCTER ASIGNATURA:</b>	<b>DE</b>	<b>LA</b>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	6		
<b>CURSO:</b>	Cuarto		
<b>SEMESTRE:</b>	Segundo		
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	<b>EN</b>	<b>QUE</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Luis Ángel Martín Vallejo		
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	Luis.martin@uneatlantico.es		

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tema 1. Introducción a la alteración de los alimentos.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introducción</li><li>1.2. Definiciones. Conceptos básicos sobre alteración de los Alimentos</li><li>1.3. Clasificación de los Alimentos según su estabilidad</li></ol></li></ul>

- 1.4. Principales Alteraciones de los Alimentos
- 1.5. Causas de la alteración de los Alimentos
- Tema 2. Factores determinantes de la Vida Útil de los alimentos
  - 2.1. Introducción
  - 2.2. Factores intrínsecos del alimento
  - 2.3. Factores extrínsecos del alimento
  - 2.4. Tratamientos tecnológicos. Procesado de Alimentos
  - 2.5. Factores implícitos del alimento.
  - 2.6. Interacciones entre factores
- Tema 3. Medidas de determinación de la vida útil. Estudios de predicción de la vida útil
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. Método Directo. Aplicación a alimentos.
  - 3.3. Método Indirecto. Challenge test. Aplicación a alimentos.
  - 3.4. Modelos Predictivos. Aplicación a alimentos.
  - 3.5. Estudios Acelerados. Aplicación a alimentos.
  - 3.6. Evaluación Sensorial para evaluar la vida útil. Aplicación a alimentos.
  - 3.7. Planificación de ensayo de vida útil real.
- Tema 4. Normativa en relación a la vida útil de los alimentos
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Normativa Española
  - 4.3. Normativa Europea
  - 4.4. Normativa Internacional
- Tema 5. Conservación de los Alimentos. Aumento de la Vida útil. Técnicas más comunes en la Industria Alimentaria
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Técnicas de Conservación por cambios de temperatura
  - 5.3. Técnicas de Conservación por reducción de agua.
  - 5.4. Técnicas de Conservación Química y/o modificación en la actividad de agua
- Tema 6. Materiales y Técnicas de Envasado para la conservación de los Alimentos
  - 6.1. Introducción
  - 6.2. Atmósferas protectoras modificadas
  - 6.3. Técnicas de Modificación y Control de atmósfera
  - 6.4. Otras técnicas de envasado
  - 6.5. Materiales de Envasado
- Tema 7. Técnicas emergentes para aumentar la vida útil
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Irradiación
  - 7.3. Altas Presiones
  - 7.4. Pulsos de Luz

7.5. Pulsos Eléctricos de alta intensidad

7.6. Campos Magnéticos

7.7. Nanotecnología

#### Programa de prácticas

1. Controles de envases metálicos, envases de vidrio y envases de plástico
2. Análisis sensoriales de alimentos
3. Análisis de factores intrínsecos de alimentos: Ph, Aw, Cloruros, Humedad microorganismos alterantes e indicadores
4. Estudios directos y estudios acelerados
5. Estudios de distribución y de penetración

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.
- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE30 - Aplicar los conocimientos sobre tecnología y procedimientos de envasado para prolongar la vida útil de los alimentos.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Seleccionar la tecnología de conservación más adecuada para cada alimento.
- Entender el mecanismo de funcionamiento de las tecnologías de envasado y aplicar la más adecuada en función de las características de los alimentos y productos alimentarios que se produzcan.
- Seleccionar el mejor material para el envase de un alimento considerando sus particularidades y tecnología de elaboración.
- Solucionar los problemas de interacción entre envase y alimento.
- Aumentar la vida útil del alimento mediante el conocimiento de los factores que lo condicionan.

## **METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

#### **METODOLOGÍAS DOCENTES:**

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo.
- Estudio y análisis de casos.
- Resolución de ejercicios.
- Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo.
- Trabajo autónomo.

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases de teoría
	Clases de prácticas
	Clases de problemas / Casos prácticos
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase se proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

**La asistencia y la superación de las prácticas son obligatorias y necesarias para poder aprobar la asignatura. En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.**

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 Prueba parcial	25 %
	Entregas de 2 Ejercicios/Portfolios	5 %

	Entrega de cuaderno de Prácticas	5 %
	Elaboración de 1 trabajo	15 %
<b>Evaluación final</b>	1 Prueba Teórico/Práctica	50 %

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 50 % de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Morán I. Envasado y Vida Útil de los Alimentos Comerciales. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2020.
- PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969 Adoptados en 1969. Enmendados en 1999. Revisados en 1997, 2013, 2020. Correcciones editoriales en 2011
- DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE LISTERIA MONOCYTOGENES EN LOS ALIMENTOS CAC/GL 61 - 2007
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS POCO ACIDOS Y ALIMENTOS POCO ACIDOS ACIDIFICADOS ENVASADOS1 (CAC/RCP 23-1979)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS ALIMENTOS POR IRRADIACIÓN (CAC/RCP 19-1979)
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS POCO ACIDOS ELABORADOS Y ENVASADOS ASEPTICAMENTE CAC/RCP 40-1993
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LOS ALIMENTOS ENVASADOS REFRIGERADOS DE LARGA DURACION EN ALMACEN CAC/RCP 46 - (1999)
- GUÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS. FEDERACION EMPRESARIAL DE LA COMUNDIAD VALENCIANA
- EXTENSIÓN DE LA FECHA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS. CRITERIOS PARA EL APROVECHAMIENTO SEGURO Y

- SATISFACTORIO OPINIÓN APROBADA POR EL COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ABRIL DE 2018
- DIRECTRICES PARA LA VERIFICACIÓN DEL MUESTREO DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN ZONAS DE TRABAJO Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS LISTOS PARA EL CONSUMO REV 1 AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICION
  - AGROINDUSTRIAS PARA EL DESARROLLO – FAO ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA ROMA, 2013 EDITADO POR CARLOS A. DA SILVA, DOYLE BAKER, ANDREW W. SHEPHERD, CHAKIB JENANE Y SERGIO MIRANDA DA CRUZ
  - SOLUCIONES APROPIADAS PARA EL ENVASADO DE ALIMENTOS EN LOS PAISES EN DESARROLLO FAO ESTUDIO REALIZADO PARA EL CONGRESO INTERNACIONAL SAVE FOOD EN INTERPACK 2011 DÜSSELDORF (ALEMANIA)
  - MORATA BARRADO A. (2008) NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. A. MADRID VICENTE (MADRID)
  - CASP VANACLOCHA A., ABRIL REQUENA J. (2003) PROCESOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS / EDICIÓN: 2ª ED. A. MADRID VICENTE MUNDI-PRENSA (MADRID)
  - ENVASADO DE ALIMENTOS EN ATMÓSFERAS CONTROLADAS, MODIFICADAS Y A VACÍO, BRODY A. L., 1996, ACRIBIA, ZARAGOZA
  - ENVASADO DE LOS ALIMENTOS EN ATMÓSFERA MODIFICADA, PARRY R. T., 1995, EDICIONES AMV, MADRID
  - MANUAL DEL ENVASADO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, COLES, R., MCDOWELL, D., M.J. KIRWAN, 2004, A. MADRID VICENTE-MUNDI-PRENSA, MADRID
  - PROCESADO TÉRMICO Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS, REES T. A. G., 1994, ACRIBIA, ZARAGOZA

**WEBS DE REFERENCIA:**

- Codex Alimentarius. Base de datos en línea de las normas, códigos de prácticas,..
- AENOR. [www.aenor.es](http://www.aenor.es)
- Seguridad alimentaria Comisión Europea
- [https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety_es)
- <https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/3010.html>
- [https://europa.eu/european-union/topics/food-safety\\_es](https://europa.eu/european-union/topics/food-safety_es)
- [https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/non\\_eu\\_listsPerCountry\\_es.htm](https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/non_eu_listsPerCountry_es.htm)
- AECOSAN [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm)
- MAPA: [www.mapa.es](http://www.mapa.es). Dirección general de Industria y mercados alimentarios, recopilaciones legislativas y recopilaciones legislativas mono gráficas
- <http://www.combase.cc/es/>
- <http://www.sciencedirect.com/>
- <https://www.elsevier.com/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://www.fao.org/>
- <https://dialnet.unirioja.es/info/ayuda/plus>
- <https://www.fda.gov/food>
- <http://www.digesa.minsa.gob.pe/>
- <https://www.gob.mx/senasica>
- <https://www.argentina.gob.ar/senasa>
- <https://www.minsal.cl/>
- <http://www.combase.cc/es/>
- <http://fssp.food.dtu.dk>
- <https://pmp.errc.ars.usda.gov/>

#### **OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

No aplica.





Universidad  
Europea  
del Atlántico