



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Preparación, Transformación y Diversificación en la Industria de los Alimentos

Asignatura	Preparación, Transformación y Diversificación en la Industria de los Alimentos			
Código	001M142V01224			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria y Ambiental			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Martínez Suárez, Sidonia			
Profesorado	Martínez Suárez, Sidonia			
Correo-e	sidonia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta asignatura se tratarán aspectos relacionados con los procesos de preparación, transformación y diversificación utilizados en la industria alimentaria, de modo que pueda aplicar estos conocimientos a las actividades de I+D+i y transferencia en el campo de la Tecnología de los alimentos con el fin de obtener alimentos de calidad y seguros y a mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales			

## Competencias de titulación

Código	
A5	(*)Conocer y comprender los procesos tecnológicos de producción, transformación y conservación de alimentos, con especial atención a la I+D+i de nuevas tecnologías respetuosas con la calidad de los alimentos y el medio ambiente.
A9	(*)Capacidad para investigar y desarrollar nuevos procesos de fabricación y conservación de alimentos.
B1	(*)CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	(*)CB2: 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.
B3	(*)CB3: 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.
B4	(*)CB4: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos, especializados o no, de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	(*)CG1: Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B6	(*)CG2: Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.
B7	(*)CG3: Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo para mejorar el funcionamiento de los proyectos de investigación en que interviene.
B8	(*)CG4: Que los estudiantes sean capaces de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo de investigadores
B9	(*)CG5: Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.
B10	(*)CG6: Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.

<b>Competencias de materia</b>		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocimientos básicos y comprensión de los procesos de preparación de las materias primas, de transformación y de diversificación de los alimentos	A5 A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10
Conocimiento de las operaciones y de los equipos que se utilizan en la industria alimentaria en las operaciones de preparación, transformación y diversificación	A5 A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10
Evaluación y aplicación de estos sistemas de preparación, transformación y diversificación a a las actividades de I+D+i y transferencia en el campo de la Tecnología de los alimentos con el fin de obtener alimentos de calidad y seguros y a la mejora del aprovechamiento de recursos naturales.	A5 A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10

## Contenidos

Tema	
Bloque 1: Preparación de las materias primas:	1.1. Limpieza. 1.2. Pelado. 1.3. Selección e clasificación. 1.4. Aplicaciones en la industria de alimentos y en investigación
Bloque 2. Reducción y aumento de tamaño. Mezclado. Moldeado.	2.1. Tipos y equipos utilizados 2.2. Efectos sobre las materias primas 2.3. Aplicaciones en la Industria de Alimentos 2.4. Aplicaciones en la investigación 2.5. Diseño de nuevos productos utilizando estas operaciones
Bloque 3. Extrusión	3.1. Tipos de extrusión y extrusores 3.2. Papel de las materias primas y cambios durante la extrusión 3.3. Aplicación de la extrusión en la Industria de Alimentos 3.4. Aplicaciones de la extrusión en investigación 3.5. Diseño de nuevos productos utilizando la extrusión
Bloque 4. Extracción. Estrujamiento	4.1. Tipos de sistemas utilizados 4.2. Aplicaciones en la Industria de Alimentos 4.3. Aplicaciones en investigación 4.4. Diseño de nuevos productos
Bloque 5. Cristalización. Esferificación. Transformaciones culinarias	5.1.- Cristalización 5.2.- Esferificación 5.3.- Transformaciones culinarias: Cocinado, Asado y horneado, Fritura

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	6	9
Estudio de casos/análisis de situaciones	3	3	6
Presentaciones/exposiciones	6	6	12
Trabajos tutelados	0	24	24
Sesión magistral	12	12	24

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se formularán problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Se realizarán en el laboratorio/aula (presencial) o mediante plataforma de teledocencia FAITC (no presencial)
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se evaluarán publicaciones científicas y casos prácticos relacionados con la materia. Se realizarán en el laboratorio/aula (presencial) o mediante plataforma de teledocencia FAITC
Presentaciones/exposiciones	Se realizará la exposición y presentación del trabajo tutelado en el aula
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o por grupos, elaborará un documento sobre un aspecto o tema concreto de la asignatura, lo que supondrá la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción, exposición..
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor con ayuda de medios audiovisuales de los aspectos más importantes de los contenidos del temario de la asignatura, bases teóricas y/o directrices del trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante (presencial).

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En las clases magistrales y tutorías se atenderán las cuestiones y problemas que se puedan plantear en relación a la asignatura.
Resolución de problemas y/o ejercicios	En las clases magistrales y tutorías se atenderán las cuestiones y problemas que se puedan plantear en relación a la asignatura.
Estudio de casos/análisis de situaciones	En las clases magistrales y tutorías se atenderán las cuestiones y problemas que se puedan plantear en relación a la asignatura.
Presentaciones/exposiciones	En las clases magistrales y tutorías se atenderán las cuestiones y problemas que se puedan plantear en relación a la asignatura.
Trabajos tutelados	En las clases magistrales y tutorías se atenderán las cuestiones y problemas que se puedan plantear en relación a la asignatura.

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas o casos prácticos solicitados	10
Estudio de casos/análisis de situaciones	Resolución de casos prácticos y análisis de situaciones solicitados	10
Presentaciones/exposiciones	Presentación y exposición del trabajo tutelado	10
Trabajos tutelados	Diseño de un trabajo de investigación y entrega	20
Sesión magistral	Participación y asistencia (a actividades presenciales)	50

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Las actividades propuestas permiten evaluar a los alumnos de forma continua. Esto será posible siempre y cuando se cumplan con las fechas de realización de las actividades y la forma requerida en cada caso. Será necesario llegar a un mínimo en todas las partes para poder superar la asignatura. La evaluación anterior es válida para los alumnos que asistan como mínimo a un 75% de las clases, seminarios y prácticas presenciales. Los alumnos que no asistan a este 75% deberán realizar un examen escrito que representará el 70% de la nota y un trabajo que representará un 30%, siendo necesario un mínimo en ambas partes. La calificación final irá de 0 a 10.

### **Fuentes de información**

BRENNAN, J.G., BUTTERS, J.R., COWELL, N.D. y LILLY, A.E.V. (1990). Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

CASP, A. y ABRIL, J. (1999). Procesos de conservación de alimentos. AMV Ediciones, Madrid.

CAPILLA, V. Extrusión de alimentos: Selección de ingredientes: Preparación de materias primas. Departamento de ingeniería y procesos industriales. Ainia centro tecnológico. [En línea]. [Consulta: 12-03-2012].

FELLOWS, P. (1994). Tecnología del procesado de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

GARCÍA REVERTE, J. Revisión de aplicaciones de extrusión. Departamento de ingeniería y procesos industriales. Ainia centro tecnológico. [En línea]. [Consulta: 01-02-2014].

ORDÓÑEZ, J.A. (Editor); CAMBERO, M. I.; FERNÁNDEZ, I.; GARCIA, M. L.; GARCIA, G.; DE LA HOZ, L. y SELGAS, M. D. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. I. Componentes de los alimentos y procesos. Síntesis, Madrid.

RETSCH SOLUTIONS IN MILLING & SIEVING (2006). Novedades. La generación de productos del 2007. La Muestra, 29, 1-15.

RIAZ, M.N. (2004). Extrusores en las aplicaciones de alimentos. Acribia, Zaragoza.

RODRÍGUEZ, F., AGUADO, J., CALLES, J.A., CAÑIZARES, P., LOPEZ, B., SANTOS, A., SERRANO, D. (2002). Ingeniería de la Industria Alimentaria. Vol I y II, Operaciones de procesado de alimentos. Síntesis, Madrid.

SANTOS GARCÍA, A. y MOLINA RUBIO, M.J. (1994). La utilización de centrífugas en la industria alimentaria. Alimentación, equipos y tecnología. Noviembre, 45-51.

---

## **Recomendaciones**

---