



DATOS IDENTIFICATIVOS

Procesos Avanzados de Extracción

Asignatura	Procesos Avanzados de Extracción			
Código	001M142V01221			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria y Ambiental			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Domínguez González, Herminia			
Profesorado	Domínguez González, Herminia Moure Varela, Andrés Torres Pérez, María Dolores			
Correo-e	herminia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Se estudian nueva tecnologías de extracción de fracciones y compuestos presentes en biomasa vegetal y de utilidad en aplicaciones alimentarias			

Competencias

Código	
C2	Profundizar en el conocimiento de las técnicas de obtención, registro, procesado, validación y análisis de datos de campo y laboratorio y aplicarlas en la I+D+i en los campos ambiental y agroalimentario.
C5	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.
C7	Desarrollar investigaciones en el campo de la gestión global de la cadena agroalimentaria y del medio natural mediante la aplicación de tecnologías medioambientalmente sostenibles.
C10	Capacidad para investigar, diseñar y desarrollar nuevas técnicas de extracción, concentración, purificación y análisis de componentes naturales, añadidos o contaminantes en los alimentos y los ecosistemas.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D6	Capacidades de comunicación interpersonal
D7	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
D11	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
RA1: Definición y diseño de procesos de extracción más eficaces y ambientalmente favorables	C2	D4
	C5	D5
	C10	D6

Contenidos**Tema**

Tema 1. Introducción	Revisión de los procesos de extracción convencionales Fundamento de la extracción sólido-líquido Variables principales del proceso Equipos Estrategias para mejorar la eficacia de los procesos de extracción
Tema 2. Extracción con fluidos presurizados	Fundamento de la extracción con disolventes a presión Variables principales del proceso Equipos para la extracción con disolventes presurizados Ejemplos de aplicación
Tema 3. Procesos hidrotérmicos	Fundamento del procesamiento hidrotérmico Variables principales del proceso Equipos de procesamiento hidrotérmico Ejemplos de aplicación
Tema 4. Extracción con fluidos supercríticos (FSC)	Fundamento de la extracción con FSC (Definición de fluido supercrítico; el dióxido de carbono como agente extractor; propiedades termodinámicas y de transporte; solubilidad y equilibrio) Ventajas e inconvenientes de la extracción con fluidos supercríticos Variables principales del proceso Equipos de extracción con FSC Ejemplos de aplicación en la industria alimentaria
Tema 5. Otras tecnologías	Extracción asistida por microondas Extracción asistida por ultrasonidos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	6	0	6
Estudio de casos	5	4	9
Seminario	4	0	4
Trabajo tutelado	0	55	55
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Los temas a impartir se expondrán con la ayuda de explicaciones detalladas en la pizarra y mediante métodos audiovisuales
Estudio de casos	Se programarán actividades de estudio de casos prácticos basado en trabajos de investigación de procesos comerciales que empleen tecnologías avanzadas de extracción. La preparación de los casos se realizará de manera colectiva en horas no presenciales. Las conclusiones se presentarán y debatirán en horas de aula.
Seminario	Se realizará una sesión de demostración de alguna(s) de las técnica(s) estudiadas
Trabajo tutelado	Desarrollo teórico de un proceso de extracción de un producto existente o nuevo. El trabajo se realizará de manera individual siendo necesario la presentación de una memoria y la exposición pública de la misma.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos	Se prestará soporte bibliográfico y apoyo a los grupos de trabajo.
Trabajo tutelado	Seguimiento y apoyo personalizado durante la realización de las memorias y presentación.
Seminario	Apoyo personalizado durante su realización resolviendo las dudas que puedan surgir.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Estudio de casos	Se planteará el estudio de procesos prácticos en los que se apliquen las tecnologías estudiadas y podrá realizarse de modo individual o en grupo. Se evaluarán RA1 y RA2	20	C2 C5 C7 C10	D1 D4 D5 D7 D8 D9
Seminario	Se realizará una sesión de demostración de la(s) tecnología(s) estudiadas en algún equipo a escala laboratorio o piloto. Se valorará asistencia y participación. Se evaluarán RA1 y RA2	5	C2 C5 C7 C10	D5 D7 D8 D9 D11
Trabajo tutelado	Se realizarán trabajos de modo individual sobre las técnicas de extracción estudiadas y aplicadas a diversos productos de interés agroalimentario. Se evaluarán RA1 y RA2	55	C2 C5 C7 C10	D1 D4 D5 D7 D8 D9
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los estudiantes realizarán una prueba para evaluar la comprensión de los principales aspectos vistos en el aula. Se evaluarán RA1 y RA2	20		D6 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Meireles (ed), **Extracting bioactive compounds for food products : theory and applications**, Boca Raton : CRC Press,
Taylor, L. T., **Extracción por fluidos supercríticos**, New York : Wiley,
Mukhopadhyay, M, **Extracción por fluidos supercríticos**, Boca Raton : CRC Press,

Recomendaciones