



## 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	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Moure Varela, Andrés Torres Pérez, María Dolores			
Profesorado	Flórez Fernández, Noelia Moure Varela, Andrés Torres Pérez, María Dolores			
Correo-e	matorres@uvigo.es amoure@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Se estudian tecnologías de extracción amigables con el medioambiente para la solubilización de fracciones y compuestos de interés para diferentes ámbitos de las industrias farmacéuticas, cosmética y alimentaria presentes en la biomasa de diferentes orígenes			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

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 previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

RA1: Definición y diseño de procesos de extracción más eficaces y ambientalmente favorables	C2 C5 C10 D4 D5 D6
RA2: Capacidad para comparar y seleccionar diferentes procesos de extracción	C7 C10 D1 D4 D5 D7 D8 D9 D11

Nueva

### Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción	1.1 Revisión de los procesos de extracción convencionales 1.2. Fundamento y variables principales. 1.3. Estrategias para mejorar la eficacia de los procesos de extracción. 1.4. Introducción a nuevas metodologías
Tema 2 Extracción con fluidos presurizados	2.1. Extracción con fluidos supercríticos (FSC) 2.1.1. Fundamento y variables principales. 2.1.2. Ventajas e inconvenientes 2.2. Extracción con "otros" fluidos presurizados 2.2.1. Fundamento y Variables principales 2.3. Procesos hidrotérmicos. 2.3.1 Fundamento y variables principales.  2.4. Equipos y ejemplos de aplicación en la industria alimentaria
Tema 3 Otras tecnologías	3.1. Extracción asistida por microondas 3.2. Extracción asistida por ultrasonidos

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	6	0	6
Estudio de casos	6	7	13
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.
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.

### 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.	35	C2	D1
	Se evaluarán RA1 y RA2		C5	D4
Trabajo tutelado	Se realizarán trabajos de modo individual sobre las técnicas de extracción estudiadas y aplicadas a diversos productos de interés agroalimentario.	40	C7	D5
	Se evaluarán RA1 y RA2		C10	D7
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los estudiantes realizarán una prueba para evaluar la comprensión de los principales aspectos vistos en el aula.	25		D8
	Se evaluarán RA1 y RA2			D9

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Las fechas del examen se publicarán en la web de la Facultad de Ciencias y en los tableros informativos situados en el vestíbulo del centro.

Alumnado a los cuales el centro dentro de las convocatorias oficiales les haya aprobado oficialmente la renuncia a la Evaluación Continua deberán realizar un examen final de la materia que supone el 100% de la calificación de la materia.

### 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,

Ibñez, Elena & Cifuentes, A, **Green extraction techniques: Principles, advances and applications**, Elsevier, 2017

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biomasa: Cultivos Energéticos/O01M142V01215

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Operaciones de Separación Avanzadas/O01M142V01116