

OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE INTERÉS AGROALIMENTARIO UTILIZANDO TÉCNICAS A ALTA PRESIÓN

Asignatura	Código	Nombre	Créditos teóricos	1.5
	0266105	Obtención de productos de interés agroalimentario utilizando técnicas a alta presión		
Título	0266	Master universitario en Ingeniería Química	Créditos Prácticos	1.5
Módulo	026600	Ingeniería de procesos y productos	Créditos ECTS	3
Materia	0266100	Bloque Optativo	Tipo	Optativa
Departamento	C151	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos	Modalidad	Presencial/Teledocencia
Semestre	2		Curso	1º

Requisitos previos y recomendaciones

Requisitos previos

Ninguno

Recomendaciones

Haber cursado Análisis y Diseño Avanzado de Operaciones de Transferencia

Profesorado

Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
Casimiro	Mantell	Serrano	TU	SÍ
Clara	Pereyra	López	CU	NO
Lourdes	Casas	Cardoso	Profá. Sustituta	NO

Competencias

Identificador	Competencia	Tipo
CG1	Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.	General
CG5	Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la	General

	informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.	
CB6	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	Básica
CT2	Utilizar herramientas y programas informáticos para el tratamiento y difusión de los resultados procedentes de la investigación científica y/o tecnológica.	Transversal
CT3	Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.	Transversal
CE1	Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.	Específica
CE2	Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.	Específica

#### Resultados del aprendizaje

Identificador	Resultado
RAAAP1	Entender las ventajas de la extracción supercrítica en la producción de productos agroalimentarios.
RAAAP2	Conocer las posibilidades de fraccionamiento de extractos utilizando técnicas a alta presión.
RAAAP3	Distinguir la influencia de las diversas variables en los procesos de separación a alta presión.
RAAAP4	Saber la aplicabilidad de diversos modelos que permitan predecir el comportamiento de los procesos a alta presión.
RAAAP5	Seleccionar la técnica más adecuada para precipitar nanopartículas usando fluidos supercríticos

#### Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
AF1	11.5	1	Teoría	CG5
AF2	7.5	1	Prácticas	CG1, CE2
AF3	3	1	Trabajo tutorizado	CT2, CT3
AF4	51	1	Trabajo autónomo	CB6, CE1
AF5	2	1	Evaluación	CG1, CG5, CB6, CE1, CE2, CT2, CT3

Total de actividades formativas de docencia presencial: 22 horas

Total de otras actividades: 53 horas

Total de la asignatura: 75 horas

#### Sistema de evaluación

Criterios generales de evaluación

Evaluación continua de trabajos y actividades. Posible prueba final escrita. Será necesario obtener más de 4 puntos en cada una de las tareas/actividades (E1, E2) para hacer la media. La calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura.

Procedimientos de evaluación

Tarea/actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Evaluador/es	Competencias a evaluar
E1	Presentación de trabajo y actividades	Profesorado	CT2, CT3, CB6
E2	Pruebas escritas	Profesorado	CG5, CE1

Procedimiento de calificación

Código	Actividad	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
E1	Presentación de trabajos y actividades	40%	70%
E2	Pruebas escritas	30%	60%

Descripción de contenidos

Descripción de contenidos	Competencias relacionadas	Resultados del aprendizaje relacionados
Solubilidad de sólidos en fluidos supercríticos.	CE1	RAAAP3 RAAP4
Procesos de extracción a alta presión. Extracción supercrítica. Extracción con fluidos presurizados. Fraccionamiento en columna. Modelización de procesos con fluidos supercríticos. Cromatografía supercrítica.	CG1, CG5, CT3	RAAAP1 RAAAP2 RAAAP3 RAAAP4
Precipitación con fluidos supercríticos. Técnica SAS. Técnica RESS. Encapsulación con fluidos supercríticos.	CG5, CE2, CT2	RAAAP3 RAAAP4 RAAAP5
Impregnación de matrices sólidas	CB6	RAAAP3

Bibliografía y fuentes electrónicas

Bibliografía básica

- Dense gases for extraction and refining. Springer-Verlag, 1987. ISBN: 0-387-18158-X
- Gas extraction. Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie, 1993

Bibliografía específica

- Procesos con fluidos supercríticos en la industria agroalimentaria: una tecnología verde y sostenible para la industria agroalimentaria”. Editorial Académica Española, 2013. ISBN: 978-659-07396-0
- Supercritical Fluid Extraction. En “Separation and Purification Technologies in Biorefineries”, cap. 4, pp. 79-100. S. Ramaswamy, H. Huang, B. Ramarao (eds.). Edita: John Wiley & Sons (2013). ISBN: 978-0-470-97796-5.
- Particles formation using supercritical fluids. En: Mass Transfer – Advanced Aspects, cap 20: 461-480. Ed. Hironori Nakajima. Publicado por InTech, Septiembre 2011. ISBN: 978-953-307-636-2

Bibliografía ampliación

Artículos publicados en revistas indexadas.

**Comentarios/observaciones adicionales**

--

**Mecanismos de control y seguimiento**

Reuniones de coordinación del Máster
--------------------------------------