



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

Programa de la Asignatura

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura	: Encapsulación de compuestos bioactivos
Código	:
Programa (Doc. Mg. Esp)	: Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales
Horas, Módulos	: 4
Calidad	: Electiva
Tipo de formación	: Especializada
Carácter (Teor., Práct., T/P)	: Teórico-Práctica
Régimen	: Semestral
Académicos participantes	: Dr. Mónica Rubilar

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de formación especializada que pretende aportar al estudiante información actualizada, fundamentos teóricos y prácticos de la encapsulación de compuestos bioactivos para aplicaciones en alimentación y farmacia.

Esta asignatura mostrará al alumno ventajas y limitaciones de la encapsulación a escala micro y nano en el transporte de moléculas bioactivas, aditivos, ingredientes, nutrientes, probióticos de interés para la obtención de alimentos funcionales.

III.- OBJETIVOS

- Conocer el concepto de encapsulación y su potencial como sistema de transporte de compuestos de interés para el desarrollo de productos
- Conocer y seleccionar métodos de encapsulación de acuerdo a las características de las moléculas de interés y su posterior uso

IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS

En el módulo teórico se realizarán clases expositivas apoyadas con los correspondientes medios audiovisuales con sesiones finales de discusión de conceptos, actividad que será desarrollada en grupos de estudiantes al finalizar cada capítulo y que será evaluada y coevaluada. Al final del módulo teórico los alumnos deberán presentar un review aplicando los diferentes conceptos del curso a un caso concreto: creación de un producto/alimento funcional.

Se realizarán actividades de laboratorio con el objetivo desarrollar técnicas de encapsulación y caracterización de productos. Se evaluarán informes de laboratorio.

V.- **EVALUACION**

Se evaluarán los siguientes aspectos:

Informes de Laboratorio: 30%

Proyecto: 50%

coevaluación: 10%

autoevaluación: 10%

VI.- **CONTENIDOS**

Parte teórica

Micro y nanoencapsulación con aplicaciones en alimentación y farmacia.

Polímeros y macromoléculas para la formulación de micro y nanocápsulas

Métodos para la obtención de micro y nanocápsulas

Caracterización de micro y nanocápsulas

Aplicación de micro y nanocápsulas en el diseño y preparación de alimentos funcionales

Otras aplicaciones de micro y nanocápsulas

Parte práctica

Desarrollo de técnicas para la encapsulación de compuestos bioactivos a escala micro y/o nano

Caracterización de micro y nanocapsulas

VII.- **BIBLIOGRAFIA**

Básica

Sabliov C., Chen H, Yada R. Nanotechnology and Functional Foods: Effective Delivery of Bioactive Ingredients. Wiley-Blackwell. 2015. 408 pags. ISBN: 978-1-118-46220-1

Mazza, G. Alimentos funcionales. Aspectos bioquímicos y de procesado. Editorial Acribia S.A., Zaragoza España, 2000. 457 p. ISBN

Fathi, M, Martin, A, McClements, DJ. 2014. Nanoencapsulation of food ingredients using carbohydrate based delivery systems. Trends in Food Science & Technology. 39(1), 18-39. DOI: 10.1016/j.tifs.2014.06.007

Joye, IJ, McClements, DJ. 2014. Biopolymer-based nanoparticles and microparticles: Fabrication, characterization, and application. Current Opinion in Colloid & Interface Science, 19(5), 417-427. DOI: 10.1016/j.cocis.2014.07.002

McClements, DJ. 2015. Enhancing nutraceutical bioavailability through food matrix design. Current Opinion in Food Science, 4, 1-6. DOI: 10.1016/j.cofs.2014.12.008

Recomendada

Publicaciones periódicas