

Guía docente

390265 - IAB2_MF2 - Innovaciones Técnicas en Procesos Alimentarios y Biotecnológicos

Última modificación: 03/06/2024

Unidad responsable:	Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona		
Unidad que imparte:	745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología. 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.		
Titulación:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS FACILITADORAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y DE BIOPROCESOS (Plan 2020). (Asignatura optativa).		
Curso: 2024	Créditos ECTS: 5.0	Idiomas: Castellano	

PROFESORADO

Profesorado responsable:	Achaerandio Puente, Maria Isabel
Otros:	Xavier Gavalda Aran, Orlando Santana, Noel Leon Albiter, Yvonne Colomer

CAPACIDADES PREVIAS

Formación de grado de carreras científicotécnicas: diplomados, licenciados o graduados, en áreas afines a la ingeniería agrícola, ingeniería alimentaria, química o de biosistemas, con titulaciones de una duración igual o superior a 240 ETCS, bien de la rama de ingeniería (química), bien de la de ciencias

REQUISITOS

Presencialidad, participación en las visitas prácticas y en los temas planteados en clase.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- CE01. Identificar las especificidades de los materiales, procesos y equipos de tratamiento de productos alimentarios, bioproductos y productos envasados.
- CE02. Identificar los sistemas de producción de materias primas. Identificar los efectos de los factores de producción en la composición y propiedades de la materia prima y su aptitud para los diferentes procesos de transformación.
- CE03. Desarrollar la innovación en nuevos materiales y procesos de alimentos y bioproductos. Diseñar procesos para mejorar la seguridad, eficiencia e impacto medioambiental.
- CE09. Identificar las oportunidades y conocer las bases científicas de la aplicación de la nanotecnología en el tratamiento de bioproductos. Identificar los beneficios y riesgos de la nanotecnología en el envasado de alimentos.

Genéricas:

- CG02. Identificar las especificidades tecnológicas, sanitarias y ambientales aplicables a la producción de alimentos y bioproductos.
- CG01. Conceptualizar la ingeniería en el marco del sector agroalimentario y biotecnológico
- CG03. Aplicar los lenguajes y técnicas propias de la organización industrial y dirección de una empresa del sector agroalimentario y biotecnológico.
- CG06. Definir, coordinar e implantar nuevos procesos productivos en la industria alimentaria y biotecnológica.
- CG08. Justificar y mejorar el diseño de procesos y productos considerando el impacto social y medioambiental mediante el uso de las técnicas apropiadas (tecnologías limpias, análisis del ciclo de vida, etc.)
- CG09. Identificar las tecnologías industriales con mayor impacto de futuro y desarrollar nuevos sistemas para aplicarlas en la industria alimentaria y biotecnológica.

Transversales:

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se indica de forma general el repertorio de metodologías docentes susceptibles de ser aplicadas en las distintas actividades formativas de acuerdo con los planes docentes de la asignatura.

Clase magistral o conferencia: exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.

Clases participativas: resolución colectiva de ejercicios, realización de debates dirigidos y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.

Proyecto o trabajo de alcance reducido: aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.

Actividades de Evaluación.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Se indica de forma general el repertorio de metodologías docentes susceptibles de ser aplicadas en las distintas actividades formativas de acuerdo con los planes docentes de la asignatura.

Clase magistral o conferencia: exposición de conocimientos por parte del profesorado mediante clases magistrales o bien por personas externas mediante conferencias invitadas.

Clases participativas: resolución colectiva de ejercicios, realización de debates dirigidos y dinámicas de grupo con el profesor o profesora y otros estudiantes en el aula; presentación en el aula de una actividad realizada de forma individual o en grupos reducidos.

Trabajo teórico-práctico dirigido: realización en el aula de una actividad o ejercicio de carácter teórico o práctico, individualmente o en grupos reducidos, con el asesoramiento del profesor o profesora.

Proyecto o trabajo de alcance reducido: aprendizaje basado en la realización, individual o en grupo, de un trabajo de reducida complejidad o extensión, aplicando conocimientos y presentando resultados.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.

Actividades de Evaluación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	35,0	28.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	72.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

Contenido 1

Descripción:

Innovaciones técnicas en procesos agroalimentarios y biotecnológicos. Tecnologías para la mejora de los procesos alimentarios: productos líquidos, sólidos y productos envasados. Tecnologías no térmicas. Técnicas combinadas. Gestión de la innovación. Herramientas de calidad. FTQ (first time quality). El sistema alimentario global. Tecnología e imagen de un producto.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 20h

Contenido 2

Descripción:

Procesos de fabricación de envase alimentario de plástico. Plásticos más comunes para envases de alimentos. Bioplásticos. Nanocompuestos. Aspectos ambientales: conceptos de ecodiseño de envases, reciclaje, compostage. Normativa. Envases activos. Etiquetage inteligente. Nuevas tendencias en envases alimentarios.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 20h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Evaluación continua

La Nota final (NF) de la asignatura se calcula a partir de:

N1: Actividades de clase

N2: Trabajo de curso (Resumen ejecutivo e informe)

N3: Defensa oral del trabajo de curso

$NF = 0,40N1 + 0,40N2 + 0,20N3$

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Asignatura presencial. Seguimiento continuado. Pruebas cortas y defensa oral de un trabajo. Debate y participación

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Doona, Christopher J; Kustin, Kenneth; Feeherry, Florence E. Case studies in novel food processing technologies [Recurs electrònic] : innovations in processing, packaging and predictive modelling [en línea]. Cambridge [etc.]: Woodhead, 2010 [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a :

<https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1584703>. ISBN 9781845695514.

- Balasubramaniam, V.M; Barbosa-Cánovas, Gustavo V; Lelieveld, Huub L.M. High Pressure Processing of Food : Principles, Technology and Applications. 1st ed. New York, NY: Springer, 2016. ISBN 9781493932344.

- Rosenthal, Amauri; Deliza, Rosires; Welte-Chanes, Jorge; Barbosa-Cánovas, Gustavo V. Fruit Preservation : Novel and Conventional Technologies [en línea]. New York, NY: Springer New York, 2018 [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a : <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-1-4939-3311-2>. ISBN 9781493933112.

- Gutiérrez, Tomy J. Polymers for Food Applications [en línea]. Cham: Springer International Publishing, 2018 [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a : <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/10.1007/978-3-319-94625-2>. ISBN 9783319946252.

Complementaria:

- Brennan, J.G; Grandison, Alistair S. Food processing handbook [Recurs electrònic] [en línea]. 2nd ed. Weinheim, Germany: Wiley-VCH, 2012 [Consulta: 25/07/2022]. Disponible a: <https://onlinelibrary-wiley-com.recursos.biblioteca.upc.edu/doi/book/10.1002/9783527634361>. ISBN 9783527634361.
- Brennan, J.G. Manual del procesamiento de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 2007. ISBN 9788420010991.
- Osswald, Tim A.; Giménez, Enrique. Procesado de polímeros: fundamentos. Cúcuta, Colombia: Guaduales, 2008. ISBN 9789584432025.
- Casp Vanaclocha, Ana. Tecnología de los alimentos de origen vegetal (vol. I). Madrid: Síntesis, 2014. ISBN 9788499588322.
- Raventós Santamaria, Mercè. Indústria alimentària, tecnologies emergents [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 15/07/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36695>. ISBN 8483015617.
- Ahmed, Jasim. Novel food processing : effects on rheological and functional properties. Boca Raton, FL.: CRC Press, 2010. ISBN 9781420071191.
- Sun, Da-Wen. Emerging technologies for food processing [Recurs electrònic] [en línea]. San Diego, CA: Elsevier Academic Press, cop. 2005 [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780126767575/emerging-technologies-for-food-processing>. ISBN 0126767572.
- Grumezescu, Alexandru Mihai. Food preservation [en línea]. London: Academic Press, [2017] [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780128043035/food-preservation>. ISBN 9780128043745.
- Handbook of Ultrasonics and Sonochemistry [en línea]. 1st ed. Singapore: Springer, 2016 [Consulta: 01/07/2022]. Disponible a: <https://link-springer-com.recursos.biblioteca.upc.edu/referencework/10.1007/978-981-287-278-4>. ISBN 9789812872784.