



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	Código: 310846
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 2345 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE ALIMENTOS DE CALIDAD	Curso académico: 2023-24
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.	Grupo(s): 20
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MONICA FERNANDEZ GONZALEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador/301	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	+34926052678	Monica.Fernandez@uclm.es	Miércoles: 10:00 -11:00 y 12:00 -14:00 Jueves: 11:00 - 14:00
Profesor: MIGUEL ANGEL GONZALEZ VIÑAS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	+34926052167	miguelangel.gonzalez@uclm.es	Concertar cita previa mediante correo electrónico
Profesor: JOSÉ PÉREZ NAVARRO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador/302	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		Jose.PNavarro@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 9:00 a 11:00 h.
Profesor: EVA SANCHEZ PALOMO LORENZO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	+34926052167	eva.sanchez@uclm.es	Concertar cita previa mediante correo electrónico

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El desarrollo de alimentos de alto valor añadido requiere el empleo de novedosas tecnologías de producción que permitan entre otras estabilizar los alimentos por medio de tratamientos no térmicos de conservación. Por otro lado, el envasado del producto acabado tiene una especial relevancia para asegurar el mantenimiento de sus valiosas propiedades hasta su consumo final. Por ello, esta asignatura aborda las tecnologías emergentes de transformación, conservación y envasado de alimentos y su aplicación en los distintos sectores de la industria alimentaria. Asimismo incluye conocimientos avanzados sobre microbiología industrial y biotecnología de alimentos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
E8	Conocer y saber aplicar las tecnologías y los procesos biotecnológicos industriales emergentes e innovadores para la elaboración de alimentos y bebidas de alto valor añadido
T01	Desarrollar un pensamiento y un razonamiento críticos, y saber comunicarlos y debatirlos de manera efectiva, tanto en la lengua propia como en una segunda lengua.
T03	Ser capaz de dirigir o integrarse en un equipo de trabajo de carácter multidisciplinar, mostrando capacidad de liderazgo, toma de decisiones, y capacidad para gestionar proyectos con rigor científico o tecnológico.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para abordar trabajos de mejora e innovación tecnológica en el marco de los novedosos procesos de transformación, conservación y envasado de alimentos y del desarrollo de productos agroalimentarios. Aplicar tecnologías avanzadas para la mejora de procesos y el diseño de nuevos productos en los distintos sectores de la industria alimentaria.

Conocer los procesos biotecnológicos aplicables al tratamiento de residuos industriales.

Conocer los procesos biotecnológicos más usuales en la industria de alimentos para la elaboración de alimentos y bebidas y/o para la obtención de metabolitos de alto valor añadido como enzimas o compuestos con impacto sensorial.

6. TEMARIO

Tema 1: Nuevas tecnologías de transformación y conservación de alimentos

- Tema 1.1 Altas presiones hidrostáticas
- Tema 1.2 Campos eléctricos pulsantes
- Tema 1.3 Campos magnéticos oscilantes
- Tema 1.4 Irradiación
- Tema 1.5 pulsos lumínicos
- Tema 1.6 ultrasonidos
- Tema 1.7 métodos combinados
- Tema 1.8 Aplicación de ozono

Tema 2: Nuevos procesos de envasado

- Tema 2.1 Innovaciones en el envasado activo e inteligente
- Tema 2.2 Nanotecnología en el envasado

Tema 3: Avances en biotecnología de alimentos

- Tema 3.1 producción microbiana de ingredientes alimentarios
- Tema 3.2 Alimentos modificados y editados genéticamente
- Tema 3.3 Valorización de residuos en la industria alimentaria

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB07 CB08 CB10 CB9	0.88	22	S	N	El profesor explicará los conceptos teóricos y se resolverán ejemplos que permitan comprender los conceptos explicados. Se proporcionará al alumno material didáctico para seguir la asignatura.
Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	CB07 CB08 CB10 CB9 E8 T01 T03	1.32	33	S	N	Lectura y análisis, por parte del alumno, del material complementario suministrado por el profesor
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB07 CB08 CB10 CB9 E8 T01 T03	0.08	2	S	N	Se planearán distintas actividades que impliquen la discusión, análisis, resolución,... por parte de los alumnos de ejercicios, problemas o casos , con la orientación del profesor
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB08 CB9 E8 T01 T03	0.24	6	S	N	Visualización de videos con procesos novedosos aplicados en la industria alimentaria. Búsqueda de información relacionada con los alimentos genéticamente modificados y con las enzimas de uso alimentario
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB07 CB08	0.48	12	S	S	Se plantearan distintos ejercicios para que el alumno los resuelva
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB10	2.92	73	N	-	Trabajo autónomo del alumno para estudiar y asimilar los conceptos teóricos y prácticos impartidos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB07 CB9	0.08	2	S	S	Examen sobre los contenidos de la asignatura con preguntas de respuesta múltiple, respuestas cortas y/o resolución de casos
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 1.28							Horas totales de trabajo presencial: 32
Créditos totales de trabajo autónomo: 4.72							Horas totales de trabajo autónomo: 118

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	60.00%	60.00%	Pruebas de progreso sobre contenidos teóricos y prácticos
Portafolio	40.00%	40.00%	Resolución de ejercicios y supuestos prácticos, trabajo individual o en grupo, realización de cuestionarios on line, participación en foros de discusión y debates en la plataforma virtual

Total:	100.00%	100.00%
---------------	----------------	----------------

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Es necesario sacar en el examen ordinario al menos un 4 para hacer media con la nota del portafolio. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en la suma de todas las actividades de evaluación realizadas a lo largo del curso

Evaluación no continua:

Es necesario sacar en el examen ordinario al menos un 4 para hacer media con la nota del portafolio. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en la suma de todas las actividades de evaluación realizadas a lo largo del curso.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la evaluación continua. En el caso de no haber entregado el portafolio o haber sacado una nota inferior a 4 sobre 10, se hará un examen en el que se incluirán preguntas sobre todo el contenido de la asignatura. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno realizará una prueba final con un valor del 100% en la que se incluirán cuestiones sobre conceptos teóricos y prácticos de toda la asignatura

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22
Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	33
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	73
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	33
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Estudio de casos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	73
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bozaris IS	Novel Food Preservation and Microbial Assessment Tecniques	CRCPress		978-1-4665-8075-6	2014	
Brock, Thomas D.	Biología de los microorganismos /	Pearson, Woodhead		978-84-9035-279-3	2015	
Ahvenainen, R	Novel food packaging techniques	PublishingCRC Press		1-85573-675-6	2003	
Robertson, Gordon L.	Food packaging : principles and practice /	Taylor & Francis,		978-1-4398-6241-4	2013	
Yuan Kung	Microbial biotechnology : principles and applications /	World Scientific,		9789814366823	2013	
Ibarz, A. Barbosa-Canovas, GV	Introduction to Food Process Engineering	CRCPress		978-1-4398-0918-1	2014	