



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Tecnología de los Alimentos

1. Denominación de la asignatura:

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

Código

6274

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ingeniería y Tecnología de los Alimentos

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biotechnología y Ciencia de los Alimentos

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Ena Dalmau

4.b Coordinador/a de la asignatura

José Manuel Ena Dalmau

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Tercer curso / sexto semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

G.01 - Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen, en español y/o en otra lengua extranjera.

G.02 - Capacidad para la gestión de la información (incluyendo el uso eficaz y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- y otros recursos).

G.03 - Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

G.04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

G.05 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.

G.06 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

G.07 - Hábito de estudio y método de trabajo.

G.08 - Capacidad de trabajo en equipo.

G.09 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa.

G.10 - Demostrar interés y compromiso con la deontología profesional y la defensa de los derechos y libertades recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E.RA.09 - Capacidad de conocer, comprender y utilizar los principios de toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

E.TE.01 - Conocimiento, aptitud y capacidad para el desarrollo de proyectos de Ingeniería y operaciones básicas de alimentos.

E.TE.02 - Conocimiento, aptitud y capacidad para el desarrollo de Tecnología de alimentos.

E.TE.03 - a) Conocimientos, aptitudes y capacidades de desarrollo sobre procesos en las Industrias Agroalimentarias. b) Capacidad para establecer diagramas de la tecnología vinculada a las industrias alimentarias.

E.TE.07 - Capacidad para la selección, y desarrollo de proyectos de instalación y mantenimiento de equipos y máquinas auxiliares, su automatización y el control de procesos.

COMPETENCIAS Y ODS

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible



ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ingenieria-agroalimentaria-y-del-medio-rural/informacion-basica/objetivos-y-competencias/vinculacion-de-las-competencias-con-los-objetivos-ods>

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocer la tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos. Saber hacer uso de las alternativas existentes en la tecnología de los procesos de preparación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos a la hora de diseñar industrias alimentarias.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
1. Introducción El sector agroalimentario. Procesos en la industria agroalimentaria Tipos de industrias agroalimentarias
2. Operaciones preliminares Recepción, limpieza, selección y clasificación de materias primas. Equipos utilizados
3. Operaciones de conversión Operaciones de conversión Reducción de tamaño y tamizado Mezcla y formación de emulsiones Filtración y separación por membrana Centrifugación Extracción sólido-líquido Prensado Cristalización
4. Operaciones de conservación Aplicación de tratamientos térmicos Escaldado Pasterización Esterilización



Conservación por aplicación de frío

Refrigeración

Congelación

Conservación por reducción de la actividad de agua

Concentración por evaporación

Deshidratación y liofilización

Otras operaciones de conservación

Irradiación de alimentos

Tratamiento por altas presiones

Fermentaciones

5. Envasado y almacenamiento de alimentos

Tipos de envases

Posibilidades de envasado y equipos en el envasado

Empleo de gases en el envasado y almacenamiento

Contenidos prácticos

Prácticas en laboratorio

Extracción sólido-líquido. Condiciones de la extracción.

Deshidratación osmótica sobre frutas.

Escaldado de vegetales: detección de enzimas indicadores.

Congelación de una mezcla para helado mediante líquidos criogénicos.

Liofilización. Condiciones de liofilización durante el proceso.

Deshidratación por aire: elaboración de curvas de deshidratación.

Resolución de problemas

Resolución de problemas de termobacteriología

Resolución de problemas de psicrometría

Trabajos

Exposición y defensa de un trabajo (individual o en grupo) sobre la aplicación de una tecnología a alimentos concretos.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

EARLE, R.L, (1997) Ingeniería de los alimentos (Las operaciones básicas del procesado de los alimentos), 2ª, Acribia, Zaragoza, 9788420006222,

FELLOWS, P. , (2007) Tecnología del procesado de los alimentos: principios y práctica. , 2ª, Acribia, Zaragoza,

HERMIDA, J.R. , (2000) Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios, Antonio Madrid Vicente (AMV), Madrid,

SINGH, R.P. Y HELDMAN, D.R. , (2009) Introducción a la ingeniería de los



alimentos, 2ª, Acribia, Zaragoza, 978-84-200-1124-0,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALVARADO, J.D. y AGUILERA J.M. , (1992) Métodos para medir propiedades físicas de los alimentos, Acribia, Zaragoza,
HAYES, G. D. , (1992) Manual Datos para Ingeniería Alimentos, Acribia, Zaragoza,
LEWIS, M.J. , (1993) Propiedades físicas de los alimentos y de los sistemas de procesado, Acribia, Zaragoza,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6274&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	E.TE.01, 02, 03, 07	24	44	68
Clases prácticas (pequeño grupo)	E.TE.01, 02, 03, 07 E.RA.09	20	12	32
Exposiciones públicas	E.TE.01, 02, 03, 07	3	12	15
Seminarios, Debates	E.TE.01, 02, 03, 07	4	8	12
Tutorías	E.TE.01, 02, 03, 07	1	0	1
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	E.TE.01, 02, 03, 07 E.RA.09	2	20	22
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de las calificaciones de cada uno de los procedimientos. Para realizar esta ponderación será necesario alcanzar en cada uno de estos procedimientos una calificación mínima del 50%.

SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas. En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que ésta sea superior a 4,9 en cuyo caso la calificación global será 4,9 (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES.

En la segunda convocatoria no es posible realizar las prácticas de laboratorio y otras actividades presenciales como la realización, exposición y defensa de trabajos en grupo (debido a la propia naturaleza de dichas actividades y presencialidad), por lo que deberán haberse realizado y superado durante el curso.

PRIVACIDAD EN LAS PRUEBAS

Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Presentación del informe correspondiente a las prácticas realizadas de la asignatura. Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.	10 %	10 %
Exposición y defensa del trabajo en grupo. Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.	10 %	10 %
Trabajos individuales o en grupos a través de la plataforma (Resolución de problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc) Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria	10 %	10 %



Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas y resolución de problemas Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria	35 %	35 %
Evaluación de conocimientos mínimos sobre los contenidos teóricos Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria	35 %	35 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Evaluación excepcional: Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

Los procedimientos de evaluación específicos de esta modalidad de evaluación se determinarán según necesidades requeridas por el tipo de excepcionalidad de cada alumno. Los criterios de evaluación serán los mismos que para el resto de los alumnos. Los procedimientos "NO RECUPERABLES" deberán ser superados al igual que el resto de los alumnos. El resto de procedimientos de evaluación ponderarán de igual modo y las pruebas se adaptarán dependiendo de la excepcionalidad de cada alumno.

En principio los procedimientos serán:

- a) Presentación del informe de las prácticas realizadas: 10% (NO RECUPERABLE)
- b) Trabajos individuales o en grupos a través de la plataforma (Resolución de problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc) 10% (RECUPERABLE)
- c) Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas: 40% (RECUPERABLE)
- d) Evaluación de conocimientos mínimos sobre los contenidos teóricos: 40% (RECUPERABLE)

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

PROGRAMA UNIVERSITARIO CANTERA

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Explicación teórica con apoyo de presentaciones proyectadas. Participación activa en las prácticas de laboratorio y en las sesiones prácticas de problemas. Disponibilidad en la plataforma del material de la asignatura en soporte informático (presentaciones, videos, complementos, etc.) así como su uso como base de comunicaciones no presencial alumno-profesor.

Se realizarán tutorías presenciales a lo largo del semestre a solicitud de los alumnos en el horario establecido y se resolverán dudas y consultas mediante correo electrónico.

13. Calendarios y horarios:

Véanse los apartados "calendario académico", "horarios" y "pruebas de evaluación" de la página del grado: (<https://www.ubu.es/grado-en-ingenieria-agroalimentaria-y-del-medio-rural>)

14. Idioma en que se imparte:

Español. Se utilizará el inglés para algunas actividades formativas que requieran del apoyo de información científica (seminarios, trabajos dirigidos, búsqueda bibliográfica, etc.)