



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Tecnología de los Alimentos II

1. Denominación de la asignatura:

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

5176

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

Tecnología de los Alimentos

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

Bioteecnología y Ciencia de los Alimentos

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

Isabel Jaime Moreno, Beatriz Melero Gil

4.b Coordinador/a de la asignatura

Isabel Jaime Moreno

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

Tercer curso, segundo semestre

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

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5

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

1. Identificar las principales estrategias disponibles para el control de los diversos agentes responsables de la alteración de los alimentos.
Relacionada con las competencias específicas del grado E1-A, E2-A, E2-C
 2. Comprender los mecanismos de acción de los principales sistemas de conservación de alimentos, los parámetros que determinan su eficacia y su acción sobre las propiedades de los alimentos.
Relacionada con las competencias específicas del grado E2-C
 3. Ser capaz de elegir, para cada propósito, el sistema de conservación más adecuado.
Relacionada con las competencias específicas del grado E4-A, E2-C
 4. Estar familiarizado con el funcionamiento de equipos de procesado y envasado de alimentos y saber elegir los parámetros tecnológicos adecuados para cada tipo de alimentos.
Relacionada con las competencias específicas del grado E2-C, E3-C
 5. Saber seleccionar los factores determinantes en el desarrollo y formulación de distintos productos alimenticios.
Relacionada con las competencias específicas del grado G5, E4-A, E1-C, E3-C
 6. Identificar y ser capaz de proponer soluciones para corregir los defectos más habituales de los productos alimenticios. Relacionada con las competencias globales y específicas del grado G2, E1-C, E2-C, E3-C
 7. Saber aplicar las técnicas analíticas y de control en el procesado de los alimentos.
Relacionada con las competencias específicas del grado E1-B, E2-B, E2-C
- Durante el desarrollo de la asignatura se potenciará el desarrollo de las competencias básicas CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5 y de las competencias específicas T1, T3, T4, T7, T8, T9 y T10.
- En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-basica/objetivos-y-competencias>



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Se abordarán las técnicas que tienen como principal finalidad la conservación y transformación de los alimentos y los sistemas de envasado. Por otra parte, se compararán las tecnologías clásicas con los nuevos métodos. Los objetivos detallados son: - Identificar y describir los procesos convencionales de transformación y conservación de los alimentos y las nuevas tecnologías y diferenciar los aspectos positivos de cada uno de ellos. - Determinar las tendencias que actualmente son prioritarias en la industria alimentaria. - Identificar y diferenciar métodos combinados mediante “obstáculos” convencionales y emergentes y los alimentos en los que sea apropiada su aplicación. - Seleccionar métodos de procesado mínimo de distintos alimentos como alternativa a los métodos convencionales. - Identificar y diferenciar los extrusores y condiciones de proceso adecuadas para los distintos alimentos y como influyen en sus propiedades. - Identificar y diferenciar los materiales de envasado, tipos de envases y técnicas de envasado adecuados para los distintos tipos de procesado y almacenamiento de los alimentos. - Revisar las estrategias utilizadas en la elaboración de nuevos alimentos: nuevos ingredientes, nuevas tecnologías, nuevas presentaciones.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Nuevas estrategias en la conservación de los alimentos Metodos combinados de conservación y procesado mínimo Definición. Comparación de ambas estrategias con respecto a los objetivos, aplicaciones en el procesado de alimentos y tipo de alimentos obtenidos. Nuevas tecnologías de conservación Nuevas tecnologías de conservación Innovación en tecnologías convencionales. Radiaciones ionizantes. Altas presiones hidrostáticas. Pulsos eléctricos. Ultrasonidos. Otras tecnologías emergentes. Transformación de los alimentos Extrusión y métodos de texturización Proceso de extrusión. Tipos de extrusores. Principales alimentos extrusionados. Métodos de texturización.



Envasado y almacenamiento de los alimentos

Conceptos generales.

Definición de envase. Funciones. Diseño y selección del envase.

Materiales de envasado y tipos de envases

Envases metálicos. Envases de vidrio. Envases plásticos. Otros materiales. Impacto ambiental del envasado de alimentos. Gestión de residuos de envases.

Sistemas de envasado

Envasado de alimentos para esterilización dentro del envase. Envasado aséptico. Envasado en envases plásticos flexibles y semi-rígidos. Envasado a vacío y con atmósfera modificada. Envasado activo e inteligente.

Estrategias de diseño de alimentos en la industria alimentaria

Herramientas utilizadas para el diseño de nuevos productos

Revisión a través de diversos alimentos de las estrategias utilizadas: modificación de ingredientes, modificación del procesado, alimentos para sectores de consumidores con necesidades especiales, etc.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Coles, R., McDowell, D., Kirwan, M.J., (2004) Manual del envasado de alimentos y bebidas , AMV-Mundi-Prensa, Madrid, También disponible en línea la 2ª edición "Food and beverage packaging technology" Wiley Online Library,
- Fellows, Peter , (2019) Tecnología del procesado de los alimentos : principios y práctica , 3ª edición, Editorial Acribia, , Zaragoza , También disponible en línea la 5ª edición " Food processing technology : principles and practice " Elsevier,
- Parry, R.T., (1995) Envasado de los alimentos en atmósfera modificada, Mundi-Prensa, Madrid,
- Rahman, M.S. , (2007) Handbook of food preservation, 2ª edición, CRC Press,, Disponible en biblioteca la primera edición traducida "Manual de Conservación de Alimentos". 2004. Acribia; la 3ª edición Handbook of food preservation 2020. Taylor & Francis actualmente no está disponible en la biblioteca,
- Riaz, M.N., (2003) Extrusores en las aplicaciones de alimentos, Acribia, Zaragoza,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bhat, R.; Alias, A.K.; Paliyath, G. , (2012) Progress in food preservation , Wiley-Blackwell, Chichester, USA, Libro electrónico,
- Bouvier, J.-M., Campanella, O.H., (2014) Extrusion Processing Technology, Primera, Wiley Blackwell,
- Ganjyal, G.M. , (2020) Extrusion Cooking: Cereal Grains Processing. , Elsevier Science & Technology,
- Paine, F.A., (1994) Manual de envasado de alimentos, AMV, Madrid,
- Rees, J.A.G. y Bettison, J., (1994) Procesado térmico y envasado de los alimentos, Acribia, Zaragoza,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5176&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 participativas	1 a 7	20	30	50
Clases prácticas: laboratorio y planta piloto	4 a 7	12	8	20
Clases prácticas: discusión y presentación de resultados	1,3,4,6	4	18	22
Resolución de casos prácticos	1,3,4,6	2	15	17
Actividades específicas de evaluación y tutorías	1 a 7	3	0	3
Total		41	71	112

11. Sistemas de evaluación:

La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de la calificación en cada uno de los procedimientos, no obstante para realizar esta ponderación será necesario alcanzar en cada uno de los procedimientos una calificación mínima del 40%, excepto en la evaluación global de conocimientos que será del 50%.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES. En la segunda convocatoria no es posible realizar las prácticas de laboratorio y otras actividades presenciales de resolución de casos prácticos, por lo que aunque la presentación de los informes y actividades derivadas sí es recuperable, será necesario que se hayan obtenido a lo largo del semestre los datos experimentales o provenientes de la discusión de los casos.

PRIVACIDAD EN LAS PRUEBAS

Los estudiantes que se compruebe que han copiado o plagiado 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.

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación global de conocimientos	40 %	40 %
Presentación y discusión de resultados	30 %	30 %
Resolución de cuestionarios y casos prácticos	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos deberán solicitar por escrito al Decano del Centro la posibilidad de acogerse a la "evaluación excepcional". Los procedimientos de evaluación específicos se determinarán según necesidades requeridas por el tipo de excepcionalidad de cada alumno. Será necesario que los alumnos desarrollen las actividades no recuperables de la asignatura (obtención de los datos experimentales o provenientes de la discusión de los casos durante las clases prácticas) y que realicen la prueba de evaluación global de conocimientos. Para la evaluación de las competencias que corresponden a las actividades de la asignatura que el alumno no pueda realizar se diseñarán pruebas escritas específicas que se corresponderán con los tres procedimientos de evaluación y tendrán una ponderación similar a la de la evaluación convencional: 40%, 30% y 30%, respectivamente.

ALUMNOS DE INTERCAMBIO

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

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

En las clases se potenciará la participación de los alumnos planteando cuestiones a medida que se van desarrollando los contenidos para ir aplicando los conceptos explicados a ejemplos concretos. El objetivo es facilitar la identificación de los aspectos más importantes en las distintas unidades docentes y su aplicación práctica. Se proyectarán presentaciones para estructurar las explicaciones teóricas, apoyadas por las anotaciones en la pizarra, videos, diapositivas, etc. Se facilitará a los alumnos una copia de las presentaciones utilizadas, o bien un archivo de texto y bibliografía



recomendada referente a cada tema.

Durante el desarrollo de los créditos prácticos predominará el trabajo personal encaminado al desarrollo de determinadas técnicas analíticas y evaluación de técnicas de conservación y elaboración de alimentos. Por otra parte, se hará especial hincapié en la interpretación y discusión de los resultados obtenidos. Adicionalmente, los alumnos trabajarán sobre productos comerciales, preferiblemente elaborados mediante utilización de nuevas tecnologías o con formulaciones novedosas.

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:

Ver calendario y horarios oficiales en la página del título <http://www.ubu.es/grado-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

14. Idioma en que se imparte:

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