GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **OPERACIONES BÁSICAS**
Código: 102226
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Materia: FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ALIMENTARIA
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: VALLESQUINO LAGUNA, PEDRO (Coordinador)
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio C1. Planta 2
E-Mail: bt1valap@uco.es
Teléfono: 957 21 87 95

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algun.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudi.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE2	Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad.
CE4	Reconocer y aplicar las principales operaciones básicas de los procesos industriales para garantizar el control de procesos y de productos alimentarios destinados al consumo humano.
CE5	Conocer los proConocer los procesos de conservación de los alimentos e identificar las modificaciones que estos implican sobre las características de los alimentos.
CE6	Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos.
CT1	Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
CT10	Haber desarrollado la motivación por la calidad.
CT12	Capacidad de gestión de la información.
CT13	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CT14	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CT2	Capacidad de resolver problemas.
CT3	Capacidad de trabajar en equipo.
CT4	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
CT5	Capacidad de tomar decisiones.
CT6	Adquirir un compromiso ético.
CT7	Capacidad de análisis y síntesis.
CT8	Desarrollar un razonamiento crítico.

OBJETIVOS

- Dar a conocer diversas operaciones básicas que son aplicables a la producción de alimentos.

- Proporcionar conocimientos utilizables en el cálculo de equipos y líneas de proceso.

- Favorecer las competencias orientadas al trabajo en equipo, la toma de decisiones y la resolución de problemas.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- Bloque I. Conceptos generales. Operaciones básicas basadas en el transporte de cantidad de movimiento.

- Bloque II. Tratamientos de conservación por frío.

- Bloque III. Tratamientos de conservación por pasterización y esterilización.

- Bloque IV. Tratamientos de conservación por desecación y evaporación.

- Bloque V. Envasado de alimentos.

- Bloque VI. Nuevas tecnologías de conservación de alimentos.

2. Contenidos prácticos

- Resolución de problemas ligados a los contenidos teóricos.

- Desarrollo y/o análisis de experimentos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar de forma alternativa adaptaciones en la metodología, o en el proceso de evaluación, si se presentan situaciones excepcionales.

En particular (y por cuestiones de limitación de espacio / seguridad) las sesiones de laboratorio podrán ser sustituidas por otras actividades (análisis de experimentos grabados en vídeo, análisis de datos de pruebas reales, etc.) que permitan unos resultados de aprendizaje equivalentes a los de una sesión práctica. Asimismo, si las clases no se pudieran desarrollar de forma presencial se usarían medios alternativos (como videoconferencia, chat, correo electrónico, etc.) para suplir tal contingencia.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes a tiempo parcial, con discapacidad o necesidades

GUÍA DOCENTE

educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	4	-	-	4
Laboratorio	-	-	10	10
Lección magistral	29	-	-	29
Resolución de problemas	-	17	-	17
Total horas:	***33***	***17***	***10***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	3
Consultas bibliográficas	2
Estudio	35
Problemas y casos prácticos	30
Trabajo de grupo	18
Tutoría	2
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Página en moodle
Referencias Bibliográficas
Resumenes de los temas

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CE2	X	X	X
CE4	X	X	X
CE5	X	X	X
CE6	X	X	X
CT1	X	X	X
CT10	X	X	X
CT12	X	X	X
CT13	X	X	X
CT14	X	X	X
CT2		X	
CT3	X	X	X
CT4		X	X
CT5	X	X	X
CT6	X	X	X
CT7	X	X	X
CT8	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

- El apartado de "Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico" requiere para superarlo la realización de un póster en el que se analice el contenido de un trabajo científico reciente (con fecha de 2021 o posterior), siendo aconsejable el estudio de bibliografía complementaria para poder desarrollar esta labor. El póster deberá crearse trabajando en equipo (por parejas), y su temática (diferente entre equipos) debe estar relacionada con la del último bloque de la asignatura ("Nuevas Tecnologías"). El trabajo científico a elegir debe tener un marcado carácter experimental, debiendo incluir ensayos reales de los que se extraigan conclusiones.

- El apartado de "Análisis de documentos" implicará la lectura reflexiva de documentación (indicada por el profesor) y la cumplimentación de un cuestionario (como tarea) con el que se valorará el grado de comprensión alcanzado.

- El apartado de "Resolución de problemas" adaptará su formato dependiendo de si puede realizarse de forma presencial o no presencial. En forma presencial supondrá superar un examen de problemas, y en caso de tener que desarrollarse de forma no presencial supondrá como tarea la resolución de problemas.

- En lo que se refiere a notas mínimas, la calificación final en cada convocatoria se computará como la media ponderada de todas las notas obtenidas, a través de los métodos de evaluación indicados, sea cual sea su valor. En cualquier caso, corresponderá la calificación de "No presentado" a aquel estudiantado que no haya tomado parte en un número de actividades evaluables cuyas ponderaciones sobre la calificación final sumen el 20 % o más.
- En caso de no superar una convocatoria (nota media inferior a 5), de forma indefinida se guardarán las calificaciones de aquellos instrumentos de evaluación con nota igual o superior a 5.

- En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar adaptaciones en el proceso de evaluación con aquellos alumnos que lo necesiten con el fin de facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje. En particular, en convocatorias extraordinarias del curso 2022-2023, que afecten a estudiantes de segunda matrícula o superior que se presenten a dichas convocatorias, será de aplicación lo siguiente: las partes pendientes de aprobar del curso 2021/2022, según las normas y criterios que fuesen vigentes en su momento, podrán ser superadas en este curso académico aplicando las normas y criterios que se establecen en la presente guía. Asimismo, en cada convocatoria se podrán presentar de nuevo aquellas tareas o trabajos no superados a lo largo del curso.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

- Son de aplicación las aclaraciones ya aportadas.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

- Son de aplicación las aclaraciones ya aportadas.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Nota final superior a 9 en primera convocatoria además de ser la mejor calificación entre estudiantes

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Brennan, J.G. (ed.).(2008). Manual del procesado de alimentos. Acribia S.A. Zaragoza.

Casp, A. y Abril J. (1999). "Procesos de conservación de alimentos". Mundi-Prensa y AMV ed.

Fellows, P. (1994). "Tecnología del procesado de alimentos: principios y prácticas". Acribia, ed.

Ibarz, A., Barbosa-Cánovas, G.V. (2005). Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Mundi-Prensa. Madrid.

Mafart, P., Béliard, E. (1994). Ingeniería Industrial Alimentaria (Vol. I. Procesos Físicos de Conservación). Acribia. Zaragoza.

McCabe, W. L., Smith, J.C, Harriott, P. (2007). Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. McGraw-Hill. México.

Singh, P.R., Heldman, D.R. (2009). Introducción a la Ingeniería de los Alimentos. Acribia. Zaragoza.

2. Bibliografía complementaria

Coulson, J.M., Richardson, J.F. (1986). Ingeniería Química, Vol. I. Reverté. Barcelona.

Coulson, J.M., Richardson, J.F. (1981). Ingeniería Química, Vol. II. Reverté. Barcelona.

Geankoplis, C.J. (1998). Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias. CECSA. México.

Hermida, J.R. (2000). Fundamentos de Ingeniería de Procesos Agroalimentarios. Mundi-Prensa. Madrid.

Levenspiel, O. (1996). Flujo de Fluidos e Intercambio de Calor. Reverté. Barcelona.

Perry (1992). Manual del Ingeniero Químico. McGraw-Hill. México.

Sahin, S., Sumnu, S.G. (2006). Propiedades Físicas de los Alimentos. Acribia. Zaragoza.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Resolución de problemas
1ª Semana	0,0	0,0	4,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	4,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
5ª Semana	0,0	2,0	2,0	0,0
6ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
7ª Semana	0,0	2,0	2,0	0,0
8ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
9ª Semana	0,0	2,0	1,0	1,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
11ª Semana	0,0	2,0	1,0	1,0
12ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
13ª Semana	0,0	2,0	1,0	1,0
14ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
15ª Semana	4,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***4,0***	***10,0***	***29,0***	***17,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo

GUÍA DOCENTE

permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar de forma alternativa adaptaciones en la metodología, o en el proceso de evaluación, si se presentan situaciones excepcionales.

En particular (y por cuestiones de limitación de espacio / seguridad) las sesiones de laboratorio podrán ser sustituidas por otras actividades (análisis de experimentos grabados en vídeo, análisis de datos de pruebas reales, etc.) que permitan unos resultados de aprendizaje equivalentes a los de una sesión práctica. Asimismo, si las clases no se pudieran desarrollar de forma presencial se usarían medios alternativos (como videoconferencia, chat, correo electrónico, etc.) para suplir tal contingencia.

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CE2	X	X	X
CE4	X	X	X
CE5	X	X	X
CE6	X	X	X
CT1	X	X	X
CT10	X	X	X
CT12	X	X	X
CT13	X	X	X
CT14	X	X	X
CT2		X	
CT3	X	X	X
CT4		X	X
CT5	X	X	X
CT6	X	X	X
CT7	X	X	X
CT8	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
Total (100%)	*20%*	*60%*	*20%*
Nota mínima (*)	*0*	*0*	*0*

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

- El apartado de "Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico" requiere para superarlo la realización de un póster en el que se analice el contenido de un trabajo científico reciente (con fecha de 2021 o posterior), siendo aconsejable el estudio de bibliografía complementaria para poder desarrollar esta labor. El póster deberá crearse trabajando en equipo (por parejas), y su temática (diferente entre equipos) debe estar relacionada con la del último bloque de la asignatura ("Nuevas Tecnologías"). El trabajo científico a elegir debe tener un marcado carácter experimental, debiendo incluir ensayos reales de los que se extraigan conclusiones.

- El apartado de "Análisis de documentos" implicará la lectura reflexiva de documentación (indicada por el profesor) y la cumplimentación de un cuestionario (como tarea) con el que se valorará el grado de comprensión alcanzado.

- El apartado de "Resolución de problemas" adaptará su formato dependiendo de si puede realizarse de forma presencial o no presencial. En forma presencial supondrá superar un examen de problemas, y en caso de tener que desarrollarse de forma no presencial supondrá como tarea la resolución de problemas.

- En lo que se refiere a notas mínimas, la calificación final en cada convocatoria se computará como la media ponderada de todas las notas obtenidas, a través de los métodos de evaluación indicados, sea cual sea su valor. En cualquier caso, corresponderá la calificación de "No presentado" a aquel estudiantado que no haya tomado parte en un número de actividades evaluables cuyas ponderaciones sobre la calificación final sumen el 20 % o más.

- En caso de no superar una convocatoria (nota media inferior a 5), de forma indefinida se guardarán las calificaciones de aquellos instrumentos de evaluación con nota igual o superior a 5.

- En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar adaptaciones en el proceso de evaluación con aquellos alumnos que lo necesiten con el fin de facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje. En particular, en convocatorias extraordinarias del curso 2022-2023, que afecten a estudiantes de segunda matrícula o superior que se presenten a dichas convocatorias, será de aplicación lo siguiente: las partes pendientes de aprobar del curso 2021/2022, según las normas y criterios que fuesen vigentes en su momento, podrán ser superadas en este curso académico aplicando las normas y criterios que se establecen en la presente guía. Asimismo, en cada convocatoria se podrán presentar de nuevo aquellas tareas o trabajos no superados a lo largo del curso.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

- Son de aplicación las aclaraciones ya aportadas.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar de forma alternativa adaptaciones en la metodología, o en el proceso de evaluación, si se presentan situaciones excepcionales.

En particular (y por cuestiones de limitación de espacio / seguridad) las sesiones de laboratorio podrán ser sustituidas por otras actividades (análisis de experimentos grabados en vídeo, análisis de datos de pruebas reales, etc.) que permitan unos resultados de aprendizaje equivalentes a los de una sesión práctica. Asimismo, si las clases no se pudieran desarrollar de forma presencial se usarían medios alternativos (como videoconferencia, chat, correo electrónico, etc.) para suplir tal contingencia.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CE2	X	X	X
CE4	X	X	X
CE5	X	X	X
CE6	X	X	X
CT1	X	X	X
CT10	X	X	X
CT12	X	X	X
CT13	X	X	X
CT14	X	X	X
CT2		X	
CT3	X	X	X
CT4		X	X
CT5	X	X	X
CT6	X	X	X
CT7	X	X	X
CT8	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***0***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Case study/clinical case discussion/scientific work discussion	Document Analysis	Problem solving
Task	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

- El apartado de "Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico" requiere para superarlo la realización de un póster en el que se analice el contenido de un trabajo científico reciente (con fecha de 2021 o posterior), siendo aconsejable el estudio de bibliografía complementaria para poder desarrollar esta labor. El póster deberá crearse trabajando en equipo (por parejas), y su temática (diferente entre equipos) debe estar relacionada con la del último bloque de la asignatura ("Nuevas Tecnologías"). El trabajo científico a elegir debe tener un marcado carácter experimental, debiendo incluir ensayos reales de los que se extraigan conclusiones.

- El apartado de "Análisis de documentos" implicará la lectura reflexiva de documentación (indicada por el profesor) y la cumplimentación de un cuestionario (como tarea) con el que se valorará el grado de comprensión alcanzado.

- El apartado de "Resolución de problemas" adaptará su formato dependiendo de si puede realizarse de forma presencial o no presencial. En forma presencial supondrá superar un examen de problemas, y en caso de tener que desarrollarse de forma no presencial supondrá como tarea la resolución de problemas.

- En lo que se refiere a notas mínimas, la calificación final en cada convocatoria se computará como la media ponderada de todas las notas obtenidas, a través de los métodos de evaluación indicados, sea cual sea su valor. En cualquier caso, corresponderá la calificación de "No presentado" a aquel estudiantado que no haya tomado parte en un número de actividades evaluables cuyas ponderaciones sobre la calificación final sumen el 20 % o más.

- En caso de no superar una convocatoria (nota media inferior a 5), de forma indefinida se guardarán las calificaciones de aquellos instrumentos de evaluación con nota igual o superior a 5.

- En aquellos casos que esté justificado se podrán aplicar adaptaciones en el proceso de evaluación con aquellos alumnos que lo necesiten con el fin de facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje. En particular, en convocatorias extraordinarias del curso 2022-2023, que afecten a estudiantes de segunda matrícula o superior que se presenten a dichas convocatorias, será de aplicación lo siguiente: las partes pendientes de aprobar del curso 2021/2022, según las normas y criterios que fuesen vigentes en su momento, podrán ser superadas en este curso académico aplicando las normas y criterios que se establecen en la presente guía. Asimismo, en cada convocatoria se podrán presentar de nuevo aquellas tareas o trabajos no superados a lo largo del curso.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

- Son de aplicación las aclaraciones ya aportadas.