

Guía Docente

Modalidad presencial

INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS I

Curso 2022/23

Máster Universitario en Ingeniería Agronómica



Nombre:	INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS
Carácter:	OBLIGATORIO
Código:	31201MG
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	1 SEMESTRE
Nº Créditos ECTS:	5
Prerrequisitos:	NINGUNO
Departamento (Área Departamental):	FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	TECNOLOGIA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS
Materia:	INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

En el curso 2022/23, en caso de que las circunstancias sanitarias lleven a un nuevo confinamiento, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo de esta Guía para el escenario “**Confinamiento**”.

1

Profesorado

Profesor de la Asignatura:

- **Profesor:** Maria del Pino Pérez
 - **Currículo:** Doctor ingeniero agrónomo y licenciada en ciencia y tecnología de alimentos. Amplia experiencia en ingeniería industrial en el sector del de alimentación en entornos multinacionales. Experiencia docente y investigadora en procesos y formulación de nuevos alimentos
 - **Email:** mpino.perez@ucavila.es

2

Objetivos y competencias

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**Competencias Básicas**

- CB1.- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB2.- 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.
- CB3.- 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.

- CB4.- 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.
- CB5.- 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.

Competencias Generales

- CG1.- Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.
- CG4.- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CB7 - 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

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE3.- Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias.

Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios.

2.3. COMPETENCIAS TRASVERSALES

- CT1.- Capacidad de análisis y toma de decisiones.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- - Ser capaz de poner en práctica los conocimientos adquiridos adaptándolos a distintos entornos o circunstancias.
- - Transmitir o explicar de una forma clara, concisa y técnica sus conocimientos sobre distintas materias a diferentes públicos
- Demostrar dotes de organización y dirección de empresas agroalimentarias, consiguiendo resultados competitivos y respetando la conservación del medio ambiente. Ser capaz de enfrentarse a distintas problemáticas del sector y aportar soluciones óptimas teniendo en cuenta la incertidumbre de un entorno nuevo y/o cambiante -
- Poner en práctica habilidades adquiridas de manera autodidacta para la formación continua, incorporando a su labor profesional nuevos conocimientos e innovaciones metodológicas
- Gestionar la calidad y la seguridad alimentaria. Realizar análisis de alimentos y trazabilidad.
- Mostrar una actitud coherente y responsable en las actividades laborales realizadas



4.1. PROGRAMA

1. TEMA 1. INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

historia

generalidades

concepto de proceso y operación básica

procesos continuos discontinuos

tipos de operaciones

balances de masa y energía

tipos de gama de productos

TEMA 2 DISEÑO DEL PRODUCTO ALIMENTARIO

Normativa

Etiquetado

Alimentos funcionales

Diseño de Nuevos alimentos

TEMA 3 INDUSTRIA LÁCTEA

Materia prima: la leche

Bioquímica de la caseína

Tratamiento térmico y conservación

Leches deshidratadas, condensadas

Leche en polvo

Elaboración de Yogurt

Elaboración de Quesos

Elaboración de Mantequilla

Elaboración de Nata

TEMA 4 ENOLOGÍA

Materia prima: la uva

Levaduras y *starters*

Tipos de vino

Elaboración de Vinos

Vinificación de vinos blancos

Vinificación de tintos

Vinificación de rosados

Vinos especiales: espumosos - olorosos

Vinagre

TEMA 5 FRUTAS Y VERDURAS FERMENTADAS

Materia prima

Conservación, refrigeración y conservación

Procesos de fermentación

Nuevas técnicas de conservación, atmósferas modificadas, cuarta gama

Conservas vegetales

4.2. BIBLIOGRAFÍA

- Código Alimentario Español. BOE número 248 de 17/10/1967.
- “Las operaciones de la ingeniería de los alimentos” de Brennan, J.G.; Butters, J.R.;
- Cowell, N.D.; Lilly, A.E.V. (2000).. 4^o ed. Ed. Acribia. Zaragoza.
- “Ingeniería de la industria alimentaria “ de José Aguado,. Editorial Síntesis.
- “*Procesos de conservación de alimentos* “ de Casp A., Abril J. (1999). Ed. Madrid.
- “Tecnología del procesado de los alimentos” de Fellows, P. (1993). Zaragoza. Acribia.

- “*Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios*” Hermida, J.R. (2000).Mundi-Prensa. AMV ediciones. Madrid.
- “*Nuevo Manual de Industrias Alimentarias*” de Madrid Vicente A.; Madrid Cenzano, J.;AMV EDICIONES Mundi Prensa, 2001
- “*Food microbiology. Fundamental and frontiers*” de Doyle MP, Beuchat LR (2007). 3th ed. ASM Press, Washington DC.
- “*Food biotechnology*” de Shetty K, Paliyath G, Pometto A, Levin RE (2006). 2th ed. CRC.Taylor&Francis, Boca Raton, Florida.
- “*Biotecnología y alimentación*” de Morcillo, G.; Cortés, E.; García, J.L.; 2005. UNED Madrid.
- “*Tecnología de los alimentos*”, Volumen II- Alimentos de origen animal de JUAN A. ORDOÑEZ, Editorial Síntesis
- Callejo, M.J. (2001). *Industrias de cereales y derivados*. Ed. MundiPrensa
- Civantos, L. (1999). *Obtención del aceite de oliva virgen*. Ed. Agrícola Española
- Hidalgo, J. (2003) *Tratado de enología*. Ed. MundiPrensa
- Tetra Pak Processing Systems. (2003). *Manual de industrias lácteas*. Coed. AMV-MundiPrensa
- Graciani E, Perez M P, Ruiz M.V. (2012) Refinación y otros procesos de transformacion de aceites y grasas. AMV

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Visitas a Instalaciones.:** Dentro de la asignatura se realizarán 1 visita a instalaciones industriales donde el profesor explicará a los alumnos los procesos productivos y el alumno adquirirá una formación práctica que permitan al alumno adquirir competencias *in situ* relacionadas con el

contenido de la asignatura. *Para esta visita los alumnos llevarán mascarillas, se cumplirá lo máximo posible con la distancia interpersonal y con todas las recomendaciones que realice la autoridad sanitaria.*

- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
- **Lectura de Libros:** El profesor propondrá la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe crítico de su lectura.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 50%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 2%). También se realizarán ejercicios o problemas con un valor del 10% y una visita a industrias agroalimentarias (15%) .

➤ Examen (50 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (25% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. **Con la no presentación del trabajo obligatorio o con el suspenso del trabajo se considerará suspensa la asignatura,** independientemente de la nota obtenida en el examen.

Si se encuentra un porcentaje alto de plagio (es decir se descubre que el trabajo esta copiado) la asignatura quedará suspensa y el trabajo obligatorio recibirá un 0. NO se guardará la nota del examen para la siguiente convocatoria.

No se corregirá el trabajo si se ha entregado fuera de plazo

Es obligatorio aprobar tanto el trabajo como el examen (nota superior a 5 en ambos apartados) para aprobar la asignatura

Caso de suspender el examen la nota del trabajo obligatorio se podrá guardar

Caso de suspender el trabajo obligatorio NO se guardara la nota del examen

➤ Ejercicios individuales (10% de la nota final)

El alumno podrá realizar de forma voluntaria una serie de ejercicios o problemas que el profesor enviará con la suficiente antelación a través de la plataforma. La realización de estos ejercicios supondrá un 10% de la nota final, sin embargo son de carácter voluntario y por tanto el alumno podrá optar por no hacerlos y aun así podrá superar la asignatura.

No se admitirán ejercicios fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación

➤ Visitas a industria agroalimentaria (15% de la nota final)

El alumno podrá realizar de forma voluntaria 1 visita a industrias alimentarias, en ella se verán industrias fermentativas a fin de completar una visión general de la industria alimentaria.

La realización de estas visitas supondrá un 15% de la nota final, sin embargo es de carácter voluntario y por tanto el alumno podrá optar por no hacerlas y aun así podrá superar la asignatura

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	25%
Ejercicios formativos voluntarios	10%
Visita instalaciones industriales voluntaria	15%
Examen final escrito	50%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes

Los criterios para la evaluación de los ejercicios son los siguientes:

DESTREZAS Y ACTITUDES	PROPORCIÓN
Planteamiento del problema	40%
Resolución	40%
Capacidad para integrar aportaciones, correcciones, etc.	20%
TOTAL	100%

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

En principio horario de tutorías será el lunes 16 a 18 h

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª semana primera clase magistral 1 de octubre (3h)	
Presentación y Tema procesos alimentarios	
23 de octubre o 30 de octubre (elección de grupo)	
...Visita a Industria alimentaria	Se realizará una visita a una bodega y una fábrica de quesos .
2ª clase magistral 5 de noviembre (2h)	
Tema procesos alimentarios	
3ª clase magistral 6 de noviembre (2h)	
Temas diseño de alimentos	
4ª clase magistral 26 de noviembre (2h)	
Temas diseño de alimentos	Al final del tema se enviara un ejercicio a través de la plataforma
5ª clase magistral 10 Y 11 de noviembre (3h+5h)	
Tema Industria lactea	Al final del tema se enviara un ejercicio a través de la plataforma

6ª clase magistral 17 diciembre (5h)	
Tema enología	Al final del tema se enviara un ejercicio a través de la plataforma
Semanas de enero	
	Realización del examen
Tema . Frutas y verduras	Entrega del trabajo de la asignatura

ANEXO

Escenario CONFINAMIENTO

1

Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente a seguir en esta asignatura, para el escenario “Confinamiento” se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas:

En esta asignatura la plataforma Blackboard permite dar continuidad a las clases de forma virtual.

CLASES VIRTUALES SINCRÓNICAS con participación activa de los alumnos EN TIEMPO REAL Y QUE QUEDAN GRABADAS EN LA PLATAFORMA A DISPOSICIÓN DE LOS ALUMNOS

EJERCICIOS PRACTICOS se seguirán haciendo a través de la plataforma

VISITAS A INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS: En el caso de la parte práctica, la asignatura incluye en su guía docente y en el calendario escolar un día de visita a industrias agroalimentarias (15% de la evaluación). Debido al número de alumnos se ofrecían 2 fechas posibles para esta salida. Dicha actividad seguirá puntuando, tal y como se incluye en la guía docente dentro de los criterios de evaluación.

Debido a la situación de confinamiento, donde la posibilidad de visitar industrias agroalimentarias está claramente anulada (no solo por la UCAV sino por las propias industrias debido al riesgo que conlleva) el resto de alumnos podrá realizar la visita de forma online, visionando videos de industrias (cuyo acceso se colgará en la plataforma) y contestando a las preguntas sobre las mismas, además se convocará a los alumnos a una sesión virtual sobre estos procesos donde se realizará un debate sobre los mismos, que le permitirá una mayor comprensión de los temas tratados en la teoría. Se ofrecerá asimismo a los alumnos que ya realizaron la visita en su día la oportunidad de visionar los videos y asistir a esta sesión virtual, para ampliar conocimientos.

La Evaluación para el escenario “confinamiento” será llevada a cabo de manera no presencial como se describe a continuación

ELEMENTOS DE LA EVALUACION CONTINUA:

Convocatoria Ordinaria

- Visionado individual de procesos industriales y Asistencia virtual a sesión de debate en procesos industriales. Presentación de un informe. (evaluación 15% de la asignatura)
- Realización de ejercicios prácticos de cada uno de los temas (se realizan uno o varios ejercicios por tema en el apartado de “actividades” de la plataforma, activados al terminar cada tema y donde el alumno los tiene disponibles un máximo de 15 días tras la terminación del tema correspondiente) (evaluación 10% de la asignatura)
- Porcentaje sobre calificación final: 25%

Convocatoria extraordinaria

- Visionado individual de procesos industriales y Asistencia virtual a sesión de debate en procesos industriales. Presentación de un informe.(evaluación 15% se considerará la puntuación obtenida en los plazos de la convocatoria ordinaria)
- Realización de ejercicios prácticos de cada uno de los temas (se podrán realizar uno o varios ejercicios por tema que se colgarán en el apartado de “actividades” de la plataforma) (evaluación 10% de la asignatura, solo se considerara la puntuación obtenida en la evaluación continua)
- Porcentaje sobre calificación final: 25%

Examen final de la asignatura que se realizará de forma no presencial (**supone un 50% de la nota final**).

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 sobre 10 puntos

para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

Trabajo obligatorio (20% de la nota final): La superación del trabajo es un requisito indispensable para la superación de la asignatura. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota. Si el alumno lo desea, puede presentar un nuevo trabajo obligatorio para intentar mejorar la nota del anterior. El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega de trabajo obligatorio marcada por el profesor. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará una puntuación de cero, con independencia de la nota obtenida en el examen.

Si se encuentra un porcentaje alto de plagio (es decir se descubre que el trabajo está copiado) la asignatura quedará suspensa y el trabajo obligatorio recibirá un 0. NO se guardará la nota del examen para la siguiente convocatoria.

No se corregirá el trabajo si se ha entregado fuera de plazo

Es obligatorio aprobar tanto el trabajo como el examen (nota superior a 5 en ambos apartados) para aprobar la asignatura

En caso de suspender el examen la nota del trabajo obligatorio se podrá guardar

En caso de suspender el trabajo obligatorio NO se guardará la nota del examen

Convocatoria Ordinaria

- Descripción: examen tipo test y /o Pregunta corta
- Porcentaje sobre calificación final: 50%

Es obligatorio aprobar el examen (5 sobre 10) para aprobar la asignatura

Convocatoria extraordinaria

- Descripción: examen tipo test y /o pregunta corta
- Porcentaje sobre calificación final: 50%
- Es obligatorio aprobar el examen (5 sobre 10) para aprobar la asignatura