

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Tecnología e Innovación de Cereales

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria (PGR-TIA)

GRUPO: 2324-T1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 2º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: ANA CRISTINA ALDAVERO PEÑA

EMAIL: caldavero@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Miércoles a las 19:00 horas

CV DOCENTE:

Profesora de la Universidad de Zaragoza (EUPLA) responsable de las asignaturas de Ingeniería Técnica Agrícola (especialidad en Industrias Alimentarias)

- Industrias extractivas y conserveras,
- Microbiología de los alimentos
- Legislación alimentaria
- Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria

Profesora de la Universidad de Valladolid (UVA), responsable de la asignatura de Microbiología de las titulaciones de Fisioterapia y Enfermería.

CV PROFESIONAL:

Experiencia profesional en la Industria Alimentaria relacionada con el Control de Calidad Auditoría y gestión de proyectos de I+D+i (GESTIDI) en el sector de la micología, la industria láctea y los snacks.

Veedora del Consejo Regulador de la DOP Mantequilla de Soria.

Especialista en Análisis sensorial de alimentos. Directora Club de Catas el casino de Soria.

Máster en Seguridad e Higiene Alimentaria por la Universidad de Vic.

CV INVESTIGACIÓN:

Doctora por la Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina.

Trabajo: Estudio de la capacidad antioxidante y el contenido en β -glucanos de un grupo de setas comestibles de Castilla y León.

Coautora de diferentes artículos de revistas internacionales con gran índice de impacto en el campo de la innovación y desarrollo agroalimentario.

- 2020. Antibacterial Properties of Cymbopogon martinii essential Oil against Bacillus subtilis food industry pathogen 02 November 2020 by MDPI in 1st International Electronic Conference on Microbiology session Foodborne Pathogens and Food Safety 1st International Electronic Conference on Microbiology session Foodborne Pathogens and Food Safety. MDPI. 2

- 2014 Tejero J., Gayoso S., Basterrechea J., Córdoba-Díaz D., Aldavero C., García V., Girbés T. y Jiménez P. Estudio comparado de las capacidades antioxidantes y AR y contenido total de polifenoles en distintos tipos de té. Food and Nutrition Sciences, (2014).
- 2014 Tejero J., Gayoso S., Basterrechea J., Córdoba-Díaz D., Aldavero C., García V., Girbés T. y Jiménez. Thermal sensitivity of the antioxidant and free-radical scavenging activities of water-extracts of edible mushrooms from Northwestern Spain. Food and Nutrition Sciences, (2014).
- 2014 Pilar Jiménez, Cristina Aldavero, Jesús Tejero, José E. Basterrechea, Damián Córdoba-Díaz and Tomás Girbés. B-1,3-1,6-glucan content in wild edible mushrooms. Molecules, (2014).

Congresos:

- «Implementación y evaluación del trabajo en Competencias Empresariales y Formación en Valores en el Aula». Congreso Internacional de Orientación Universitaria. Universidad de Valladolid.
- 2021. España. 2 USE THE FLIP TEACHING METHODOLOGY TO ENHANCE THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN UNIVERSITY EDUCATION. REHABEND
- 2020. Euro-American Congress on Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management.
- 2014 España. 3 Medida de la Termosensibilidad de las actividades antioxidante y antirradicalaria de las setas comestibles silvestres. II Congreso Internacional de Investigación y envejecimiento. Universidad de Almería.
- 2015. España. 4 José Luis García Lapresta; Cristina Aldavero Peña; De Castro S.. A linguistic approach to multi-criteria and multi-expert sensory analysis. 15th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems. . IPMW 2014.
- Proyecto: Conservación de la humedad del bizcocho y control de aparición de mohos (ARFV) Universidad Europea Miguel de Cervantes; Fuescyl; Imperiales Alonso; Junta de Castilla y León. 05/05/2021-05/05/2022.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura se enmarca dentro del módulo y materia: Tecnología alimentaria e innovación tecnológica, al objeto para el procesamiento, fabricación de panes, galletas, pastas, cereales para desayuno, innovación en fabricación, e innovación en productos de cereales y derivados.

Ésta asignatura proporcionará al alumno conocer, comprender y utilizar los principios de tecnologías aplicadas a la innovación, procesos y transformación de cereales, con el fin de reducir la aparición de alteraciones y defectos para obtener productos de alta calidad y a su vez desempeñar un papel clave en el conjunto de los sectores económicos de la industria y tecnología e innovación alimentaria.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

- 1. Introducción a los cereales**
 1. Generalidades e importancia de los cereales en la nutrición humana
 2. Clasificación y componentes nutricionales de los cereales.
 3. Cereales y derivados (con gluten y sin gluten)
- 2. Tecnología y procesamiento de cereales Industria harinera.**
 1. Procesamiento de cereales.
 2. Industrias de primera transformación
 3. Características de los granos de trigo ligado a su transformación.
 4. Procesamiento de la harina.
- 3. Tecnología procesamiento de cereales Industria semolera.**
 1. Cualidades nutricionales de la sémola de trigo.
 2. Principales usos del trigo duro y categorías comerciales en España.
 3. Particularidades tecnológicas de los productos de la molienda.
 4. Valor semolero de los trigos duros y molienda en seco otros cereales.
 5. Procesos de molienda en seco y húmedo

4. Tecnología e Industria panificadora.

1. Composición química de la harina para la panificación
2. Conservación y calidad de la harina (propiedades reológicas)
3. Características y clasificación de las harinas (valor panadero)
4. Principales propiedades en la evaluación de la calidad de los productos de panadería (levadura de panificación y masa madre)
5. Tecnología de la panificación (elección y preparación de la materia prima y procesos de elaboración del pan.

5. Tecnología e Industria de fabricación de galletas y pastas.

1. Clasificación de galletas según la reglamentación técnico-sanitaria.
2. Técnicas y procesos de elaboración de galletas
3. Principales constituyentes de la sémola para fabricación de pastas.
4. Criterios de la calidad de las pastas.
5. Tecnología para la elaboración y fabricación de pastas.

6. Tecnología e innovación en la elaboración de cereales de desayuno y aperitivos.

1. Tecnología e innovación de producción de cereales de desayunos
2. Tecnología de Producción de copos de maíz.
3. Tecnología de producción de snacks inflados y expandidos
4. Tecnología empleada para preparación de productos de desayunos y aperitivos.

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

La asignatura proporciona al titulado en tecnología e innovación alimentaria, conocimientos básicos y científicos aplicados a las tecnologías e innovación de cereales, así como las tendencias actuales en relación con tecnologías empleadas en las industrias que procesan cereales, y su repercusión en la calidad del producto final, puesto que constituyen la base de la alimentación en gran parte de la alimentación a la población a nivel mundial. Su valor nutritivo es eminente por su consumo en forma de grano en el caso de algunos cereales, como el arroz, trigo, maíz destacando su transformación en derivados como harinas, pan, productos de bollería, sémolas, pastas alimenticias, cereales de desayuno etc.

Así mismo la formación en esta disciplina permite al alumno el conocimiento del sector tecno- agroalimentario, con el fin de que utilicen los procesos óptimos para transformar y conservar e innovar materiales y productos muy diversos destinados a la alimentación humana, gestión y control de calidad y seguridad alimentaria. A su vez el graduado será capaz de identificar las causas de deterioro de la seguridad de un alimento en la industria alimentaria, puesto que se sitúa como factor fundamental, aportando valor añadido a la producción primaria y el sector agroalimentario.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Las clases teóricas se explicarán mediante el uso de medios audiovisuales (ordenador y proyector) a través de la herramienta de Power Point, proporcionándoles a los alumnos el material didáctico, previo a la clases para facilitar el aprendizaje de la asignatura y, para complementar se expondrán vídeos demostrativos del uso de tecnologías en la industria planificadora, galletas, pastas y cereales de desayunos.

La asignatura se desarrollará de la siguiente manera:

- * Aula: las clases teóricas y seminarios se impartirán en el aula asignada.
- * Se utilizará el cañón y la pizarra para exponer los temas a desarrollar
- * En el aula de las clases teóricas, se realizarán búsqueda de información y referencias electrónicas, trabajos de investigación, artículos científicos y de innovación de cereales para el buen desarrollo de la asignatura y trabajos
- * Moodle: plataforma donde se colgarán los apuntes de la asignatura, ejercicios, materiales de apoyo.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- 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

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para la resolución de problemas
- CG04. Capacidad para tomar decisiones
- CG07. Habilidades básicas de informática
- CG09. Capacidad para trabajar en equipo
- CG12. Habilidades interpersonales
- CG13. Orientación al cliente
- CG14. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- CG16. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CG17. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG18. Iniciativa y espíritu emprendedor

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Habilidades para Fabricar y conservar alimentos
- CE03. Capacidad para Controlar y optimizar los procesos y los productos
- CE04. Habilidades para Desarrollar nuevos procesos y productos
- CE10. Capacidad para Comercializar los productos alimentarios.
- CE12. Capacidad para conocer los principios de gestión de proyectos aplicados a la innovación de alimentos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Controlar y optimizar los procesos y los productos
- Fabricar y conservar alimentos

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Alejandro Medrano Medrano (2011): Envasado y presentación de productos de panadería y bollería. ICE Editorial Innovación y Cualificación (Antequera (Málaga). ISBN: 9788483646144.
- Rafael Ceballos Atienza (2009): Manipulación de alimentos en las harinas y derivados. Formación Alcalá (Alcalá la Real (Jaén). ISBN: 9788498910100.
- Stanley P. Cauvain y Linda S. Young (2008): Productos de panadería, Ciencia, Tecnología y Práctica. Acribia (Zaragoza). ISBN: 9788420011059.
- Nuria Pérez Oreja, Gustavo Mayor Rivas, Víctor José (2005): Procesos de pastelería y panadería. Thomson Paraninfo (Madrid). ISBN: 84-9732-219-3.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Anay Bueno (2018): Cereales sin gluten. RBA LIBROS.. ISBN: 19788491181026
- Antonio Madrid Vicente (2018): Manual de confitería, pastelería, bollería y repostería. Ediciones AVM (Madrid). ISBN: 9788494891953
- P. J. Fellows (2018): Tecnología del procesado de los alimentos. . ISBN: 9788420011851
- Ana Casp Vanaclocha (2014): Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Síntesis (Madrid). ISBN: 9788499588346
- Antonio Madrid Vicente (2013): Ciencia y tecnología de los alimentos. Ediciones AVM (Madrid). ISBN: 9788496709072
- Juan A. Ordóñez Pereda (editor) ; María Isabel Cambero Rodríguez, Leónides Fernández Álvarez, María

Luisa García Sanz, Gonzalo D. García de Fernando Minguillón, Lorenzo de la Hoz Perales, María Dolores Selgas Cortecero (2010): Tecnología de los alimentos . Volumen I , Componentes de los alimentos y procesos. Síntesis (Madrid). ISBN: 8477385750

- Philip Richardson ; traducción de Alberto Ibarz Ribas (2004): Tecnologías térmicas para el procesado de los alimentos. Acribia (Zaragoza). ISBN: 84-200-1042-1.
- Mª Teresa Sánchez Pineda de las Infantas (2003): Procesos de elaboración de alimentos y bebidas. Mundi-Prensa, (Madrid :) . . ISBN: 8489922896
- Francisco Tejero (1995): Panadería española . 2 , harinas, masas, procesos, elaboraciones. Montagud (Barcelona) .. ISBN: 8472120562.
- M.D. Ranken (1993): Manual de industrias de los alimentos. Acribia (Zaragoza) . . ISBN: 84-200-0737-4.
- Esmeralda Berbel (2012): El gran libro de los cereales. Editorial: OBELISCO. . ISBN: 9788497779067
- R. C. Kill y K. Turnbull (2004): Tecnología de la elaboración de pasta y sémola. Acribia (Zaragoza). ISBN: 84-200-1031-6.
- Jesús Calaveras (2004): Nuevo tratado de panificación y bollería. Mundi-Prensa (Madrid). ISBN: 8484761479
- David A. V. Dendy, Bogdan J. Dobraszczyk (2003): Cereales y productos derivados : química y tecnología. Acribia (Zaragoza). ISBN: 8420010227
- Stanley P. Cauvain y Linda S. Young (2002): Fabricación de pan. Acribia (Zaragoza). ISBN: 84-200-0983- 0.
- María Jesús Callejo González ; colaboran, Guillermo Rodríguez Badiola, Manuel Gil González (2002): Industrias de cereales y derivados. Mundi-Prensa (Madrid). ISBN: 84-89922-63-2
- Younie, D (2005): Cereales y legumbres ecológicos. Acribia (Zaragoza). ISBN: 84-200-1052-9.

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Pastelería Cocina Dulce Panadería Empresas Food Style Libros](http://(https://www.pastryrevolution.es/))

[Revistas](http://(https://www.pastryrevolution.es/))(http://(https://www.pastryrevolution.es/))

International Auction Group (IAG Auction) es una empresa especializada en la gestión, la valoración y la venta de activos consursales y corporativos. En esta ocasión, ha sido seleccionada como la responsable de la gestión de la venta de maquinaria para la producción de bollería y panadería industrial.

[El CSIC actualidad investigación ciencia y sociedad fuentes documentales formación y empleo transferencia de conocimiento](http://(http://www.csic.es/#))(http://(http://www.csic.es/#))

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, a través de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta a la colaboración con entidades españolas y extranjeras.

[Gran preocupación por la salud, centrando sus esfuerzos en la optimización nutricional de sus productos](http://www.asociacioncereales.es/cereales-de-desayuno/historia-y-elaboracion/innovacion/)(http://www.asociacioncereales.es/cereales-de-desayuno/historia-y-elaboracion/innovacion/)

Los cereales de desayuno como sector joven y en constante evolución ofrece cambios significativos cada año. En este aspecto, las innovaciones constituyen un factor básico en el desarrollo de estos productos. Las empresas productoras de cereales de desayuno apuestan por la innovación con el fin de satisfacer la demanda de los nuevos intereses de los consumidores, ajustándose a las recomendaciones de los expertos en nutrición.

[Los cereales se apuntan a la innovación](https://ecomercioagrario.com/los-cereales-se-apuntan-a-la-innovacion/)(https://ecomercioagrario.com/los-cereales-se-apuntan-a-la-innovacion/)

Las últimas lluvias primaverales han concedido un balón de oxígeno para la cosecha de cereales de invierno y hacen ver el horizonte con una visión más optimista que la de unas semanas antes que pintaba realmente catastrófica. Sin embargo, los rendimientos en la mayor parte de zonas productoras, y pese a los últimos aportes pluviométricos que llegan tarde, son más bajos que la pasada campaña. Ya se sabe que esta climatología tan cambiante puede estropearlo todo y por ello se señala desde el sector que el seguro es un instrumento fundamental. Junto al clima; innovación e investigación, nuevas variedades y mejora de las semillas y plagas son algunos de los retos

[La Innovación Tecnológica del Trigo](https://www.agrosintesis.com/la-innovacion-tecnologica-del-trigo/#.xhxg9in7kdu) (https://www.agrosintesis.com/la-innovacion-tecnologica-del-trigo/#.xhxg9in7kdu)

El Ing. Jorge Galeote, gerente de Cereales y Oleaginosas de Syngenta México, habló sobre el paquete tecnológico de Syngenta para el cultivo del trigo y cómo Priori Xtra® y Quilt® ayudan a disminuir el estrés y los problemas de enfermedades en el cultivo.

[Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León.](https://www.cetece.net/joomla/index.php/cetece?jij=1578918210368) (https://www.cetece.net/joomla/index.php/cetece?jij=1578918210368)

Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León. Es una entidad privada sin ánimo de lucro, de ámbito Europeo. Se creó en 1998, como una escuela de formación orientada a los sectores de transformación de cereales. Durante su trayectoria ha ido ampliando su campo y líneas de actuación. Sus actividades integran a todos los sectores agroalimentarios, enfocando sus líneas de actuación al fomento de la formación, de la investigación y desarrollo tecnológico, el incremento de la calidad y la mejora de la competitividad. En el sistema nacional de innovación, CETECE está reconocido como un Centro de Innovación y Tecnología inscrito nº 72 del Registro CIT del Ministerio de Educación y Ciencia, regulado según el REAL DECRETO 2609/1996 de 20 de diciembre y también está reconocido como una Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI nº 226) según Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 16 de febrero de 1.996. El CETECE es miembro fundador de VITARTIS (Agrupación Empresarial Innovadora de Biotecnología Agroalimentaria de Castilla y León), miembro de la Plataforma Tecnológica Alimentaria Food for Life, así como de otras entidades y asociaciones.

[El cereal tiene que innovar para ser rentable y sostenible](https://www.revistaalimentaria.es/vemoticia.php?noticia=el-cereal-tiene-que-innovar-para-ser-rentable-y-sostenible)

(https://www.revistaalimentaria.es/vemoticia.php?noticia=el-cereal-tiene-que-innovar-para-ser-rentable-y-sostenible)

Todo el sector del cereal debe implicarse a fondo en la innovación para seguir siendo rentable, sostenible, y producir alimentos de calidad a una población creciente. Esta es una de las conclusiones de la jornada Innovación en Cereal que han organizado ASAJA, UPA, Cooperativas Agro-alimentarias de España y ANOVE-GESLIVE hoy en el Ministerio de Agricultura. Estas instituciones han puesto en valor el convenio firmado recientemente sobre reemplazo de granos para siembra, que, según han destacado, aportará “transparencia y mayor calidad y rendimiento de los granos al sector de cereales”.

[Join Us - Events - Publications - Projects - Cooperations - Services](https://www.icc.or.at/)(https://www.icc.or.at/)

An independent, internationally recognized organisation of experts specialising in the milling of wheat and other cereals, bread making, and the production of other cereal-based foods from around the world. In more recent times ICC has expanded its focus to address issues that contribute to improved food quality, food safety and food security for the health and well-being of all people. an apolitical forum for all cereal scientists and technologists. a publisher of international standard methods and a scientific journal. an organiser of major national and international events in the field. a promoter of international cooperation on a global, regional and national level. a significant player in the coordination and participation in international research projects.

[JOGOSA, miembro del Grupo Operativo «Cereal-Agua»](http://www.jogosa.es/jogosa-miembro-del-grupo-operativo-cereal-agua/)(http://www.jogosa.es/jogosa-miembro-del-grupo-operativo-cereal-agua/)

Se están proyectando modelos de innovación y sostenibilidad en tres zonas de cereal de Andalucía, Extremadura y Castilla y León, con retos socioeconómicos ligados al agua, el suelo, el paisaje, el empleo y los mercados. Entre los objetivos del Grupo Operativo Cereal Agua figuran mejorar el manejo del cultivo de cereal, las buenas prácticas, la innovación, la difusión a los agricultores, alcanzar una mayor producción (de más calidad y rentabilidad), contribuir al mejor uso del agua e integración de los ecosistemas, trabajar alternativas al cereal para producir cultivos más saludables, así como fomentar la integración de jóvenes y mujeres en la agricultura del cereal.

[Salmorejo, torrijas y hasta cerveza: el pan duro todavía se puede aprovechar](http://www.aetc.es/)(http://www.aetc.es/)

El pan duro puede tener una segunda vida, tanto en cocinas caseras como industriales. Sin embargo, hay un uso que no se le puede dar a este alimento: reciclarlo para hacer más pan a partir de él. Durante el proceso de panificación se alcanzan temperaturas superiores a los 100 °C, por lo que las proteínas se desnaturalizan. El gluten, la proteína que permite que la harina de trigo se vuelva una masa extensible y retenga el gas de la fermentación, pierde su funcionalidad. Es por eso que no podemos usar una harina elaborada a partir de pan para volver a hacer pan. Como mucho podríamos incorporarla en pequeñas proporciones, en detrimento de la calidad del producto final. Además, al calentar el almidón en presencia de agua este se gelatiniza para incrementar la consistencia de la masa. Esto es irreversible, por lo que una harina obtenida al moler un pan

tampoco puede espesar de la misma forma que una harina de trigo cuando se calienta con agua.

[Una golosina para pacientes con diabetes gana premio Arcor a la innovación](https://www.iprofesional.com/tecnologia/299787-app-aplicacion-emprendedor-golosina-innovacion-salud-barra-de-cereal-para-diabeticos-gano-premio-arcor)(<https://www.iprofesional.com/tecnologia/299787-app-aplicacion-emprendedor-golosina-innovacion-salud-barra-de-cereal-para-diabeticos-gano-premio-arcor>)

Una golosina, compuesta por una barra de cereal con alto contenido de fibra insoluble apta para individuos que padecen diabetes, y que aprovecha un subproducto de la industria cervecera de bajo costo como es el bagazo, ganó el premio Arcor a la innovación. La empresa, junto a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, entregó este galardón, una iniciativa que busca reconocer y estimular el talento y las actitudes emprendedoras, promover la innovación y contribuir a la vinculación de los sectores científico e industrial.

[Educación - Nutrición Escolar Recursos - Asistencia nutricional - Programas - Investigación](http://(https://www.fns.usda.gov/))([http://\(https://www.fns.usda.gov/\)](http://(https://www.fns.usda.gov/)))

El Servicio de Alimentos y Nutrición (FNS, por sus siglas en inglés), antes conocido como Servicio de Alimentos y para Consumidores, administra los programas de asistencia nutricional del Departamento de Agricultura de EE.UU. La misión del FNS es proporcionar a las familias y a los niños necesitados mejor acceso a alimentos y a una dieta más saludable a través de sus programas de asistencia alimenticia y de sus amplios esfuerzos de educación en el área de nutrición.

[Agricultura y protección de los consumidores Clima, Biodiversidad, Tierras y Aguas Desarrollo económico y social Pesca y acuicultura Forestal Cooperación técnica](http://(http://www.fao.org/home/es/))([http://\(http://www.fao.org/home/es/\)](http://(http://www.fao.org/home/es/)))

Los Indicadores de alta tecnología se obtienen como estadística de síntesis con la finalidad de proporcionar datos sobre los sectores y productos considerados de alta tecnología (sectores industriales o de servicios) según el criterio de la metodología propuesta por la OCDE. Para las ramas de actividad ofrece indicadores de I+D e innovación, tales como: gastos, personal, ocupados, cifras de negocios, valor de la producción, valor añadido, número de empresas, intensidad en innovación. Para los productos de alta tecnología proporciona el valor de la producción, de las importaciones y de las exportaciones.

[Agricultura y protección de los consumidores Clima, Biodiversidad, Tierras y Aguas Desarrollo económico y social Pesca y acuicultura Forestal Cooperación técnica](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/legislacion/ultimas-disposiciones-publicadas/default.aspx)(<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/legislacion/ultimas-disposiciones-publicadas/default.aspx>)

La página "Últimas disposiciones publicadas", se dirige a los Servicios de control de la calidad y defensa contra fraudes de las Comunidades Autónomas, a los profesionales del sector alimentario y a los interesados en general, a fin de facilitar una información puntual de las novedades legislativas en materia de calidad alimentaria. En ella, se recoge la relación de las principales disposiciones publicadas, en las últimas fechas, en el Diario Oficial de la Unión Europea y en el Boletín Oficial del Estado, en la citada materia. Así mismo, se incluyen otras normas que, si bien no son estrictamente relativas a dicho ámbito, se consideran de interés por su relación con la elaboración y el etiquetado de los productos alimentarios.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Se empleará la técnica de exposición a través del uso de medios audiovisuales de cada uno de los contenidos de la asignatura, en el que los alumnos previamente dispondrán del material didáctico, al objeto que puedan visualizar y comprender mejor la información y adaptarla al tiempo estimado para su impartición, con el fin del estudio autónomo del alumno y vaya adquiriendo destreza en el aprendizaje de solución de determinados casos de estudios.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Aplicar la técnica de razonamiento, análisis e interpretación de los diferentes acontecimientos pasos, etapas de fabricación y procesamiento de cereales, apoyando la parte teórica con videos educativos donde se muestra el uso de equipos para la fabricación de panes, pastas, galletas etc. en el que la participación de los alumnos estará dada por un debate de lo antes expuesto. Todo esto forma parte de las técnicas de enseñanzas coordinadas

dirigidas al aprendizaje del alumno hacia los objetivos previstos.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación de la asignatura de desarrollará, mediante clases magistrales teóricas y prácticas, dentro del horario establecido por la UEMC, hay que destacar que antes de iniciar el tema a exponer, el alumno dispondrá del material didáctico elaborado por el profesor que deberá leer, al objeto que el alumno adquiera el estudio autónomo, y el profesor preguntara en la posterior clase si tiene alguna duda al respecto, con el fin de dar seguimiento del aprendizaje del alumno.

Semana de 1 a 5: Bloque 1 y 2

Semana de 6 a 8: Bloque 3 y 4

Semana de 9 a 14: Bloque 5 y 6

Semana 15: Práctica sobre las herramientas de búsqueda bibliográfica en revistas de impacto para los trabajos a desarrollar

Evaluación

Semana 6: Primera prueba de evaluación. (Bloque 1 y 2)

Semana 10: Segunda prueba de evaluación. (Bloque 3 y 4)

Semana 15: Tercera prueba de evaluación (Bloque 5 y 6)

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica, primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
1ª prueba de evaluación bloque 1 y 2						X										X	X	X
2ª prueba de evaluación bloque 3 y 4										X						X	X	X
3ª prueba de evaluación bloque 5 y 6															X	X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura será de forma periódica a través del curso, respetando las fechas previamente establecidas y fijadas por el profesor.

Para superar la asignatura mediante evaluación continua, el alumno deberá realizar todas las pruebas teóricas y aprobar con un 5.0 en cada uno de ellas, en caso de suspender una, cualquiera de las tres pruebas parciales señaladas, se realizará dicha evaluación el día de la fecha de examen ordinario, según el calendario de la UEMC. Las evaluaciones de las pruebas de evaluación, que se realizará durante todo el curso, estará contemplado de la siguiente manera:

* Primera prueba de evaluación Bloque 1 y 2: Prueba objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos) con un 20%. Semana: 6: (11/03/2024)

* Segunda prueba de evaluación Bloque 3 y 4: Pruebas de respuesta corta con un 20%. Semana 10: 15/04/2024

* Tercera prueba de evaluación, Bloque 5 y 6: Pruebas de respuesta larga de desarrollo con 20%. Semana 15: 20/05/2024

* Prueba final: Entrega y defensa del trabajo: 40% (Fecha de la convocatoria ordinaria, establecida por la UEMC), completando así el 100% toda la evaluación continua

Para la entrega del trabajo de investigación (Trabajos y proyectos), consistirá los siguientes aspectos:

- A cada grupo se le asignará un tema de trabajo al inicio de cuatrimestre, el profesor entregará a los alumnos un pequeño manual con las directrices elaborada por el profesor, de cómo deben entregar el trabajo y a su vez entregando un solo trabajo en grupo (valoración grupal).

- La valoración individual del trabajo y proyecto, consistirá en que cada alumno del grupo realizará una presentación, apoyándose con el uso de ordenador y medios audiovisuales (Power Point), exponiendo su parte correspondiente o como los alumnos se hayan distribuido o estimen conveniente el contenido del tema de trabajo.

- Para ambos aspectos antes descrito, la valoración de los trabajos se hará en función del nivel de investigación, calidad de la presentación y defensa del trabajo (preguntas y respuesta), para calificar la nota total de los puntos

antes referidos.

- La entrega del trabajo en grupo será de dos modalidades impreso y subirlo a la plataforma Moodle (trabajo y presentación del Power point, ambos archivos en formato PDF), en la semana 15 o con fecha tope tres días antes de la evaluación ordinaria.

- Se penalizará las faltas ortográficas con 0.1 en los trabajos tanto impresos como digital

- En caso de no tener aprobado el trabajo, se abrirá otro plazo de entrega en la fecha establecida.

- Los trabajos que hayan sido desarrollados copia y pega, de otros trabajos, se considerara plagio, el cual quedarán quedaran suspensos teniendo que presentarse en convocatoria extraordinaria.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la Evaluación Extraordinaria los alumnos que no hayan aprobado la asignatura en evaluación continua, se examinarán de todos los contenidos, es decir de todos los bloques que contempla la asignatura, destacando los siguientes aspectos a considerar:

1. No se guardará ninguna de las notas obtenidas de las evaluaciones continuas.

2. No se guardará ninguna de las notas obtenidas en las tres pruebas establecidas durante el curso

3. La nota del trabajo no se guardará ni se contemplará para presentarse a la prueba extraordinaria

En la evaluación extraordinaria se realizará un sólo examen con todos los bloques de la asignatura, el cual estará desglosado en tres partes de las siguientes características:

1. Bloque I: Prueba objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos) = 30%

2. Bloque II: Pruebas de respuesta corta = 30%

3. Bloque III: Pruebas de respuesta larga de desarrollo 40%

Sumando así un total de 100%

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20%
Trabajos y proyectos	40%
Pruebas objetivas	20%