



GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 09/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 13/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
OPTATIVO	OPTATIVA	3º/4º	6º/8º	6	Optativa
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none">DEISI ALTMAJER VAZ			Dpto. Ingeniería Química, 1ª planta, Despacho nº 4, Facultad de Ciencias. Correo electrónico: deisiav@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			http://sl.ugr.es/deisiav Pedro García		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Química			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas Operaciones Básicas de la Ingeniería Química, Mecánica de Fluidos, Transmisión de Calor. Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none">- Comprensión de textos en inglés científico.- Transferencia de materia.- Mecánica de fluidos.- Transmisión de calor.- Conocimientos básicos de Bioquímica y Microbiología.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Industria alimentaria. Sectorización. Empresas Alimentarias. Legislación Alimentaria. Alimentos. Industrias lácteas, leche de consumo, productos lácteos fermentados. Industrias cárnicas y del pescado, tratamientos industriales, aprovechamiento de subproductos. Fabricación de bebidas, cerveza, vino y bebidas espirituosas, zumos, néctares y bebidas refrescantes. Industria del aceite y las grasas. Industria del azúcar y edulcorantes, azúcar, jarabes, miel. Industria del chocolate y galletera.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Química de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 17 de marzo de 2020, el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

COMPETENCIAS BASICAS Y GENERALES

- CG02 - Saber aplicar los conocimientos de Ingeniería Química al mundo profesional, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
- CG04 - Saber transmitir de forma oral y escrita información, ideas, problemas y soluciones relacionados con la Ingeniería Química, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG06 - Capacidad de organizar y planificar.
- CG07 - Capacidad de gestión de la información.
- CG08 - Trabajo en equipo.
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Tras cursar la asignatura el alumno conocerá o será capaz de:

- Situar a la Industria alimentaria en el contexto de la industria nacional y europea.
- Comprender las características químicas, físicas y tecnológicas de las materias primas alimentarias y disponibilidad de las mismas.
- Conocer los procesos tecnológicos de transformación desde la materia prima al producto final terminado y los equipos e instalaciones en que se llevan a cabo.
- Conocer el producto alimentario, control de calidad, conservación, distribución.
- Aplicar conocimientos básicos de bioquímica y microbiología. Aplicar conocimientos de operaciones básicas,

de mecánica de fluidos, transmisión de calor.

- Integrar diferentes operaciones y procesos.
- Comparar equipos, seleccionar alternativas, proponer mejoras en los procesos.
- Comprender la realidad industrial a través de visitas a industrias agroalimentarias

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1: FUNDAMENTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Sectorización. Principales Empresas Alimentarias. Código Alimentario. Los Alimentos: Definición. Clasificación. Composición: Proteínas. Lípidos. Hidratos de Carbono. Sales Minerales. Vitaminas. Seguridad e higiene industrial. Impacto ambiental.

Tema 2. INDUSTRIAS LÁCTEAS

La Leche: Composición y Estructura Físico-química. Microbiología. Tecnología de las Leches de Consumo: Leche Pasterizada. Leche Esterilizada. Leche U.H.T. Leche Aromatizada. Leche Evaporada. Leche Condensada. Leche en Polvo. Instantaneización. Leches Fermentadas. Postres Lácteos. Leches Especiales. Principios de la Tecnología de las Cremas, Mantequilla y Quesos.. Subproductos Lácteos: Aprovechamiento del Lactosuero de Quesería.

Tema 3. INDUSTRIAS DEL ACEITE Y LAS GRASAS

Aceites de Oliva y de Semillas Oleaginosas. Composición Química. Clasificación. Sistemas de Extracción. Aprovechamiento de Subproductos. Grasas de Origen Animal. Refinación de Grasas y Aceites. Elaboración de Margarina.

Tema 4. INDUSTRIAS CÁRNICAS

Carne. Líneas de Sacrificio. Productos. Organización y Estructura del Músculo Esquelético. Cambios Químicos Postmortem. Maduración. Propiedades Tecnológicas de la Carne. Microbiología. Conservación. Transformación Industrial de la Carne. Salazón. Curado. Productos Cárnicos Curados. Embutidos Crudos. Embutidos Cocidos. Embutidos Escaldados. Ahumado.

Tema 5. INDUSTRIAS DEL PESCADO

Pescado. Composición química. Alteraciones. Conservación. Tratamientos industriales. Aprovechamiento de subproductos.

Tema 6. BEBIDAS

Proceso de Fabricación de la Cerveza y Malta. Proceso de Fabricación del vino: Bebidas Espirituosas. Zumos y Néctares. Técnicas de Concentración de Zumos. Aprovechamiento de Subproductos

Tema 8. INDUSTRIAS DEL AZUCAR Y EDULCORANTES

Azúcar. Sistemas de Extracción. Purificación del Jugo Bruto. Evaporación. Cristalización. Refino. Azúcar de Caña. Otros Edulcorantes: Jarabes. Miel.

Tema 9. INDUSTRIAS DEL CHOCOLATE Y GALLETERA

Cacao. Obtención de Manteca y Cacao en Polvo. Chocolate. Materias Primas. Aditivos. Proceso de Elaboración de

Galletas. Componentes. Aditivos. Clasificación. Amasado. Laminación, Calibración y Corte. Horneado. Enfriamiento. Procesos Secundarios.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres, Prácticas de campo:

Conferencias y visitas a industrias alimentarias incluidas en el programa teórico.

TRABAJOS PRÁCTICOS:

Trabajo en equipo sobre un producto alimentario, contemplando los siguientes aspectos:

- Planificación y gestión de proyectos;
- Estudio de mercado;
- Estudio de materias primas;
- Estudio del producto;
- Estudio del proceso de fabricación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- A. Madrid, I. Cenzano, M. Vicente. (2001). Nuevo manual de industrias agroalimentarias. A.M.V. Ediciones y Mundi-Prensa S.A.
- P. Fellows (2007). Tecnología del procesado de alimentos: Principios y práctica. Editorial Acribia.
- J.A. Ordoñez y col. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. 2: Alimentos de origen animal. Editorial Síntesis.
- A.H. Varnam y J.P. Sutherland (1996). Bebidas: Tecnología, química y microbiología. Editorial Acribia.
- Wolfgang Gerhartz y Y. Stephen Yamamoto (ed.). Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry. John Wiley and Sons, Inc.
- R. Aparicio, J. Hardwood. (2003). Manual del aceite de oliva. A.M.V. Ediciones y Mundi-Prensa S.A.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- J.R.D. Manley (1989). Tecnología de la industria galletera: Galletas, crackers y otros horneados: un tratado extenso, orientado principalmente hacia las técnicas de control de procesos. Editorial Acribia.
- J.A. Ordoñez y col. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. 1: Componentes de los alimentos y procesos. Editorial Síntesis.
- T.P. Coultate. (2007). Manual de química y bioquímica de los alimentos. Editorial Acribia.
- J.G. Brennan. (2008). Manual del procesado de los alimentos. Editorial Acribia.
- M. Mahaut, G. Brule, G. Jeantet (2003). Productos lácteos industriales. Editorial Acribia.
- J.P.Girard. (1991). Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Editorial Acribia.
- K. Grainger, H. Tattersall. (2007) Producción de vino: Desde la vid hasta la botella. Editorial Acribia.
- S.P. Cauvain, L.S.Young. (2008). Productos de panadería: Ciencia, tecnología y práctica. Editorial Acribia.
- P.R. Ashurt. (1999). Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Editorial Acribia..

ENLACES RECOMENDADOS



Biblioteca de la Universidad de Granada: <http://biblioteca.ugr.es>
 Federación Española de Industrias de la Alimentación y bebidas: <http://www.fiab.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a varios ejes:

- Lección magistral Competencias a desarrollar: CB3, CB5, CT1, CT3, , CT5, CE46, CG02 y CE15
- Resolución de problemas y estudio de casos prácticos, visitas a industrias. Competencias a desarrollar: CG02, CE15, CG06, CG08.
- Realización de trabajos o informes de prácticas. Competencias a desarrollar: CG02, CE15, CG04, CG07, CB2, CB4.
- Actividades no presenciales individuales. Competencias a desarrollar: CG02, CE15, CB2, CG07.
- Actividades no presenciales grupales. Competencias a desarrollar: CG02, CE15, CG06, CG07, CG08.
- Tutorías académicas. Competencias a desarrollar: CG02, CE15.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Las pruebas de la evaluación ordinaria responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación continua, teniendo en cuenta las siguientes proporciones:

- Un examen de curso (escrito): 70%;
- Evaluación de prácticas: 20%;
- Ejercicios/seminarios: 5 %;
- Participación en actividades de clase: 5%.

La evaluación extraordinaria constará de una única prueba escrita que supondrá el 100% de la calificación. Sin embargo, para los alumnos que lo soliciten, dicho examen supondrá el 70% de la calificación, correspondiendo el 30% restante a la evaluación de prácticas y/o visitas a industrias (se conservarán las calificaciones obtenidas en la evaluación continua).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

Se realizará en un solo acto académico, en el mismo día del examen final de las convocatorias ordinaria o extraordinaria, según corresponda, e incluirá una única prueba escrita que supondrá el 100% de la calificación. .

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

http://sl.ugr.es/deisiav	<p>Plataforma: la señalada en la asignatura en PRADO</p> <p>Se ajustará al horario establecido y previa cita con el profesor</p>
<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</p>	
<p>Teniendo en cuenta que la matriculación de alumnos está limitada en esta asignatura, se prevé la impartición de la misma en modalidad completamente presencial, no siendo necesaria por esta razón ninguna adaptación de la metodología previamente descrita en esta Guía Docente. Si para el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad, o si por dictamen de las autoridades sanitarias o universitarias fuera necesario, se impartiría la asignatura de la forma que se especifica en el ESCENARIO B. La única salvedad a lo anterior son las visitas a industrias, cuya realización está supeditada a lo las circunstancias vigentes en el momento.</p>	
<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>	
<p>Convocatoria Ordinaria</p>	
<p>Por la razón antes especificada no será necesaria ninguna adaptación de la forma de evaluación previamente descrita en la Guía Docente para esta convocatoria. Si para el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad, o si por dictamen de las autoridades sanitarias o universitarias fuera necesario, la evaluación se realizará de la forma que se especifica en el ESCENARIO B.</p>	
<p>Convocatoria Extraordinaria</p>	
<p>Por la razón antes especificada no será necesaria ninguna adaptación de la forma de evaluación previamente descrita en la Guía Docente para esta convocatoria. Si para el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad, o si por dictamen de las autoridades sanitarias o universitarias fuera necesario, la evaluación se realizará de la forma que se especifica en el ESCENARIO B.</p>	
<p>Evaluación Única Final</p>	
<p>Por la razón antes especificada no será necesaria ninguna adaptación de la forma de evaluación previamente descrita en la Guía Docente para esta convocatoria. Si para el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad, o si por dictamen de las autoridades sanitarias o universitarias fuera necesario, la evaluación se realizará de la forma que se especifica en el ESCENARIO B.</p>	
<p style="text-align: center;">ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</p>	
<p>ATENCIÓN TUTORIAL</p>	
<p>HORARIO (Según lo establecido en el POD)</p>	<p>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)</p>
<p>http://sl.ugr.es/deisiav</p>	<p>Plataforma: la señalada en la asignatura en PRADO</p> <p>Se ajustará al horario establecido y previa cita con el</p>

profesor

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- **CLASES DE TEORÍA:** Para sustituir las clases presenciales se pondrán a disposición de los alumnos clases grabadas a través de la plataforma PRADO (docencia asíncrona). Asimismo, se contempla la realización de clases por videoconferencia (Google Meet) para aclaración de dudas. Las transparencias usadas en dichas clases estarán a disposición de los alumnos en la Plataforma Prado. También, para facilitar el seguimiento de contenidos propuestos, se emplearán "Guías para el trabajo autónomo" disponibles en la Plataforma PRADO.
- **SEMINARIOS Y CLASES PRÁCTICAS:** Cada semana se realizan reuniones con los alumnos mediante la plataforma Google Meet en las que se presentan las actividades a realizar, se contestan a dudas y se acompañan los progresos en los trabajos realizados por los alumnos.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- **Examen fin de curso**
 Descripción: Se trata de un examen con preguntas cortas y que se realizará de forma telemática usando la Plataforma Prado. Los temas objeto de este examen son los Temas 1, 2, 3, 4 y 5 indicados en esta Guía.
 Criterios de evaluación: Para aprobar esta prueba los alumnos tendrán que alcanzar una calificación mínima de 50% de aciertos en esta prueba.
 Porcentaje sobre calificación final: 30% (3 puntos)
- **Trabajo en grupo**
 Descripción: Realización de un trabajo en equipo sobre un producto alimentario, contemplando los siguientes aspectos: estudio de mercado; estudio de materias primas; estudio del producto; y estudio del proceso de fabricación. Los alumnos entregarán un documento escrito que incluye tanto los aspectos teóricos anteriormente indicados como la planificación de su ejecución por parte de los diferentes componentes del grupo (Diagrama de Gantt). Asimismo, los alumnos deberán realizar una presentación oral del trabajo realizado usando el Google Meet y atender a una sección de preguntas (Google Meet) del profesor.
 Criterios de evaluación: Para aprobar esta actividad los alumnos tendrán que alcanzar una calificación mínima de 50% de aprovechamiento. Se valorará el uso de fuentes bibliográficas de calidad contrastada, el formato del documento escrito, así como calidad de la presentación oral realizada.
 Porcentaje sobre calificación final: 50% (5 puntos)
- **Actividades individuales**
 Descripción: Realización de actividades propuestas por el profesor, tales como: visionado y análisis de videos de procesos industriales incluidos en el temario teórico, lectura y análisis de textos científicos, etc.. Los alumnos deberán elaborar un informe individual sobre dichas actividades, cuya intención es relacionar los contenidos teóricos con la práctica. La entrega de dichos trabajos se realizará mediante la plataforma PRADO.
 Criterios de evaluación: Se evaluará el grado de alcance de objetivos planteados para cada actividad.
 Porcentaje sobre calificación final: 20 % (2 puntos)

Convocatoria Extraordinaria

- La evaluación extraordinaria constará de una única prueba oral por videoconferencia (Google Meet) que supondrá el 100% de la calificación. Dicha prueba constará de preguntas cortas de desarrollo. Sin embargo, para los alumnos que lo soliciten, dicho examen supondrá el 70% de la calificación, correspondiendo el 30% restante a la evaluación de prácticas (se conservarán las calificaciones obtenidas en la evaluación continua).

Evaluación Única Final

- Examen
Descripción: Se realizará en el mismo día del examen final de las convocatorias ordinaria o extraordinaria, según corresponda, e incluirá una prueba escrita (preguntas objetivas) y una prueba oral (preguntas de desarrollo). El examen escrito será del tipo test, y se realizará mediante la Plataforma Prado. El examen oral constará de preguntas de desarrollo, y se llevará a cabo mediante videoconferencia (Google Meet).
Criterios de evaluación: para superar este examen será necesario tener un conocimiento general de los temas tratados en esta asignatura, que se pondrá de manifiesto tanto en las preguntas objetivas como en el examen oral.
Porcentaje sobre calificación final: La calificación de ambos exámenes es de 50% del total de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

