

GUÍA DOCENTE 2020-2021

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Tecnología de industrias agroalimentarias
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria
ECTS:	6
CURSO:	Tercero
SEMESTRE:	Primero
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Rubén Bosque Eroles
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	ruben.bosque@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica.
CONTENIDOS:
<p>Tema 0. Necesidad de uso del calor y el frío.</p> <p>0.1. Introducción histórica.</p> <p>0.2. Aplicaciones en diferentes campos.</p> <p>0.3. Clasificación en la industria.</p> <p>Tema 1. Producción Térmica.</p> <p>1.1. Conceptos básicos y principios termodinámicos.</p>

- 1.2. Máquinas térmicas.
- 1.3. Rendimiento de una maquina térmica.
- 1.4. Ciclos y diagramas termodinámicos.
- 1.5. Turbinas de vapor.
- 1.6. Motores endotérmicos.
- 1.7. Turbinas de gas.
- 1.8. Compresores.
- 1.9. Válvulas de estrangulamiento.
- 1.10. Cámaras de mezclado.
- 1.11. Intercambiadores de calor.
- 1.12. Tipos de fluidos de trabajo.
- 1.13. Refrigeradores y bombas de calor.

Tema 2. Psicrometría.

- 2.1. Modelo físico del aire.
- 2.2. Aire húmedo.
- 2.3. Punto o temperatura de rocío.
- 2.4. Saturación adiabática.
- 2.5. Temperatura WB o de bulbo húmedo.
- 2.6. El diagrama psicrométrico.
- 2.7. Procesos básicos en psicrometría.

Tema 3. Cargas Térmicas y sistemas de HVAC

- 3.1. Definición de cargas térmicas.
- 3.2. Tipos y cálculos de cargas térmicas.
- 3.3. Tipos de sistemas de HVAC aplicados a diferentes campos.

Tema 4. Tecnologías de conservación.

- 4.1. Conservación por calor, por frio y por deshidratación.
- 4.2. Conservación por atmosferas protectoras.
- 4.3. Calor y Técnicas culinarias.

Programa práctico

- 1. Análisis , diseño y cálculo de una instalación de HVAC.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.

CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ingeniería alimentaria y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ingeniería de las industrias agrarias y alimentarias.

CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector agroalimentario valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.

CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

CG9 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales ¿parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.¿, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

CG10 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG11 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos

CG12 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

CG13 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

CG14 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CG15 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG18 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

CE5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y maquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

CE16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.

CE18 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: ingeniería de las industrias agroalimentarias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Seleccionar la tecnología de conservación más adecuada para cada alimento.
- Relacionar los cambios fisicoquímicos provocados por procesos tecnológicos de los alimentos con sus características organolépticas finales.
- Entender el mecanismo de funcionamiento de las tecnologías del envasado y aplicar la más adecuada en función de las características de los alimentos y productos alimentarios que se produzcan.
- Utilizar un lenguaje técnico y realizar informes de rendimiento mediante cálculos y gráficos.
- Conocer las instalaciones de la industria agroalimentaria y la normativa que sea de aplicación en cada caso.
- Organizar y planificar la ejecución de los proyectos relacionados con equipos y maquinarias dentro de la industria agroalimentaria.
- Establecer los parámetros claves que definen la producción de la industria alimentaria.
- Redactar informes relativos a equipos térmicos y de fluidos.
- Elegir los criterios energéticos más adecuados para dar respuesta a los diferentes problemas que se le planteen dentro del mundo profesional.



- Reflexionar sobre la evolución del consumo y la necesidad de hacer un empleo eficiente de la energía.

Reconocer la importancia que tienen el uso de las energías renovables en pos de alcanzar el concepto de desarrollo sostenible.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo mediante trabajo en equipo
- Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Evaluación parcial teórica-práctica (1)	25 %
	Elaboración de trabajos prácticos	25%
Evaluación final	Evaluación final teórica-práctica	50 %

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Çengel, Y.A. y Boles, M.A. (2015). *Termodinámica*. Portland. Ed. McGraw Hill.
 Fernández, J. (2016). *Fundamentos de refrigeración*. Ed. Atecyr.
 Torrella, E. (1996). *La producción de frío*. Valencia. Ed. Universidad Valencia
 Smith, J.M. y Hendriks V.N. (2007). *Introducción a la termodinámica en ingeniería química*. Portland. Ed. McGraw Hill

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura:

Koelet, P.C. (1997). *Frío industrial*. Rijeka. Ed. AMV.
 Pinazo, J.M. (1995). *Manual de climatización* (Tomo I: Transformaciones psicrométricas. Valencia. Ed. Universidad Valencia.
 Pinazo, J.M. (1995). *Manual de climatización* (Tomo II: Cargas Térmicas. Valencia. Ed. Universidad Valencia.
 Singh, P. y Heldman, D. (2013). *Introduction to food engineering*. London. Springer Ed.
 Visco, D. y Dahm, K. (2015) *Fundamentals of chemical engineering thermodynamics*. Stamford. Cengage Learning.

WEBS DE REFERENCIA:

<http://www.ashrae.org>
<http://www.atecyr.org>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica.



Universidad
Europea
del Atlántico