

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:		Resistencia de Materiales	
PLAN DE ESTUDIOS:		Grado en Ingenierías de las Industrias Alimentarias y Agrarias	
FACULTAD:		Escuela Politécnica Superior	
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:		Obligatoria	
ECTS:		6	
CURSO:		Tercero	
SEMESTRE:		Segundo	
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:		Castellano	
PROFESORADO:		Dr. Jorge Crespo Álvarez	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		jorge.crespo@uneatlantico.es	

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
- Tema 1. Tensión y Deformación 1.1 Tensión 1.2 Deformación - Tema 2. Elasticidad y Comportamiento de Materiales 2.1 Elasticidad y Linealidad. 2.2 Ley de Hooke y Ley de Hooke Generalizada

- 2.3 Relación Tensión-Deformación
- 2.4 Tensión Límite. Tensión Admisible y Coeficiente de Seguridad
- Tema 3. Conceptos y Principios Básicos
 - 3.1 Piezas, Barras y Elementos Estructurales
 - 3.2 Principios de la Resistencia de Materiales. Esfuerzos
 - 3.3 Ecuaciones de Equilibrio: Piezas rectas, Estructuras Isostáticas e Hiperestáticas
- Tema 4. Leyes de Esfuerzos
 - 4.1 Leyes de Esfuerzos en Estructuras Articuladas
 - 4.2 Leyes de Esfuerzos en Estructuras de Plano Medio
- Tema 5. Esfuerzo Axial
 - 5.1 Esfuerzo Axial en Piezas Rectas
 - 5.2 Esfuerzo Axial en Cables
 - 5.3 Esfuerzo Axial por Temperatura
- Tema 6. Esfuerzo Flector
 - 6.1 Flexión Pura
 - 6.2 Flexión Simple
 - 6.3 Flexión Compuesta
- Tema 7. Esfuerzo Cortante
 - 7.1 Teoría Elemental de Cortadura
 - 7.2 Secciones Rectangulares
 - 7.3 Secciones de Pequeño Espesor
 - 7.4 Centro de Esfuerzos Cortantes
- Tema 8. Esfuerzo de Torsión
 - 8.1 Torsión de Coulomb
 - 8.2 Torsión de Saint-Venant
- Tema 9. Aplicaciones a Construcciones Agroindustriales
 - 9.1 Perfiles Estructurales
 - 9.2 Cimentaciones

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 - Ser capaz de adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional del Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- 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.
- CE19 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Explicar los principios fundamentales de la elasticidad y resistencia de materiales y que condicionan el comportamiento estructural de los sólidos reales
- Calcular tensiones, direcciones principales, desplazamientos y esfuerzos en un sistema estructural básico sometido a cargas exteriores
- Interpretar los diagramas de sollicitaciones y su relación con las cargas exteriores

- Resolver problemas de deformación en vigas y en condiciones hiperestáticas
- Analizar el fenómeno del pandeo
- Describir los principales tipos estructurales, su idoneidad y las claves para su diseño y cálculo.
- Comunicar información, ideas, problemas y soluciones, incluyendo los detalles técnicos necesarios, en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, de forma adecuada a la audiencia
- Defender oralmente un trabajo sobre materiales realizado en equipo utilizando la terminología correcta.
- Conocer y manejar herramientas informáticas útiles en el campo de la Resistencia de Materiales.
- Explicar los fundamentos de la resistencia de los materiales y los principios de la teoría de vigas.
- Identificar los esfuerzos, tensiones, desplazamientos y deformaciones que se producen en los sólidos elásticos en el marco de las leyes y teoremas fundamentales de la resistencia de materiales.
- Calcular y representar mediante diagramas las tensiones y deformaciones en secciones de la estructura sometidas a los esfuerzos (axil, cortante, flector).

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 basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- Trabajo autónomo
- Análisis individual y en equipo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

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

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	7.5
	Clases prácticas	7.5
	Seminarios y talleres	15
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7.5
	Tutorías (individual / en grupo)	7.5
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	30
	Elaboración de trabajos (individual / en grupo)	30
	Trabajo en campus virtual	15
Actividades de Evaluación	Actividades de Evaluación	7.5

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	1 Seminario	10%
	4 Clases Prácticas de Laboratorio	20%
	2 Exámenes parciales	20%
Evaluación final	Prueba teórico-práctica final	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 un examen 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 OBLIGATORIA

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Cervera Ruiz, M., Blanco Díaz, E., (2015). *Resistencia de Materiales*. Ed. Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE)

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

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.

- Vazquez, M. (2000). *Resistencia de Materiales*. Ed. Noela
- Jiménez Montoya, P. (1971) *Hormigón Armado*. Ed Gustavo Gili
- Navés, F. y Llorens, M. (1997). *Cálculo de estructuras*. Ed. UPC
- Navés, F. y López, F. (s.f.) *Cálculo elemental de estructuras*. Ed. UPC
- Simón, A., Bataller, A., Cabrera, J.A. y Pérez, A. (2005) *Ideas básicas de Estática y Resistencia de Materiales*. Ed. Anaya

WEBS DE REFERENCIA

<https://www.csiespana.com>

<https://www.codigotecnico.org>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA

No aplica.