



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Resistencia de Materiales		
Código de asignatura:	44102204	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria
Duración:			

Otros Planes en los que se imparte la Asignatura

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Obligatoria	2	

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

	Créditos:	6
	Horas totales de la asignatura:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Blanco Claraco, José Luis		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta 1		
Despacho	05		
Teléfono	+34 950 214233	E-mail (institucional)	jblanco@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505450515450554868		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

En esta asignatura se obtienen los fundamentos básicos para el cálculo de estructuras

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

En la asignatura se lleva a cabo el análisis del comportamiento de los sólidos elásticos sometidos a sollicitaciones externas. Es continuación natural de la mecánica del sólido rígido y parte previa al análisis de estructuras.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

- Mecánica teórica y estática.
- Cálculo diferencial e integral.

Se recomienda haber cursado las materias de Matemáticas, y Física I

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Competencias Específicas desarrolladas

- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Código CT3)
- Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales (Código CR18)

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno debe obtener la capacidad suficiente para el análisis y dimensionamiento de estructuras básicas

PLANIFICACIÓN

Temario

Tema 0. Introducción a la Resistencia de Materiales.

Objeto y finalidad de la resistencia de materiales. Sólido rígido, sólido elástico y sólido verdadero. Modelo teórico de sólido. Prisma mecánico. Equilibrio estático y equilibrio elástico. Principio del corte. Principios generales. Tipos de solicitaciones. Cargas. Reacciones de la ligaduras. Tipos de apoyos.

Tema 1. Elasticidad

Concepto de tensión. Equilibrio del paralelepípedo elemental. Tensor de tensiones. Esfuerzos principales. Círculo de Mohr. Criterios de plastificación.

Concepto de deformación. Tensor de deformaciones. Deformaciones principales. Relaciones entre las tensiones y deformaciones (Leyes de Hooke y Lamé)

Tema 2. Tracción y compresión

Concepto de tracción-compresión. Hipótesis de Bernoulli. Deformaciones. Tensiones en planos inclinados. Leyes de axiles.

Concepto de hiperestaticidad. Grado de hiperestaticidad. Resolución de problemas hiperestáticos. Métodos energéticos (Teorema de Castigliano). Compatibilidad de deformaciones. cargas térmicas y defectos de montaje.

Tema 3. Flexión: esfuerzos

Tipos de flexión. Flexión pura. Ley de Navier. Flexión simple. Tensiones tangenciales. Teorema de Colignon, Relación entre el flecto, cortante y carga.

Flexión desviada y flexión compuesta. Leyes de cortantes y flectores.

Tema 4. Flexión: deformaciones

Ecuación de la elástica. Teoremas de Mohr. Método de la viga conjugada.

Tema 5. Flexión hiperestática

Vigas de un sólo tramo. Vigas continuas. Pórticos y sistemas simples. Simetría y antisimetría. Sistemas intraslacionales.

Tema 6. Pandeo

Carga crítica. Fórmula de Euler. Método de los coeficientes omega.

Tema 7. Torsión

Torsión en prismas de sección circular. Torsión en secciones no circulares. Torsión en secciones abiertas

Metodología y Actividades Formativas

Clases magistrales/participativas. Problemas.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

(A1) Examen parcial escrito.- Se realizará un examen escrito con contenidos teóricos y prácticos, que constará de:

- Problemas cortos: esta parte será eliminatoria y su objetivo es determinar si el alumno ha asimilado de manera satisfactoria los conceptos tratados en la asignatura.

(A2) Examen final escrito.- Se realizará un examen escrito con contenidos teóricos y prácticos, que constará de las siguientes partes:

- Problemas cortos (sólo para los alumnos que no hayan superado el examen parcial -A1-): esta parte será eliminatoria y su objetivo es determinar si el alumno ha asimilado de manera satisfactoria los conceptos tratados en la asignatura.
- Problemas largos.

Este examen evaluará las competencias de "conocimientos básicos de la profesión", "comunicación oral y escrita en la propia lengua", "capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma", "comprender y poseer conocimientos" y "aplicación de conocimientos".

La superación de la asignatura exigirá una calificación global superior a 5 sobre 10.

En caso de aprobar el examen parcial, se contará para la convocatoria de junio. En septiembre y el resto de convocatorias extraordinarias, el alumno deberá realizar el examen completo, independientemente del resultado de la prueba parcial.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Ortiz Berrocal, Luis. Resistencia de materiales.
- Ortiz Berrocal, Luis, . Elasticidad. McGraw-Hill.
- Manuel Vázquez. Resistencia de Materiales. NOELA. 2000.

Complementaria

- Rodríguez-Avial, Mariano y Zubizarreta, Victor. Problemas de elasticidad y resistencia de materiales.
- Beer, Jh.. Mecánica vectorial para ingenieros. Estática.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=RESISTENCIA DE MATERIALES>

DIRECCIONES WEB