

ASIGNATURA RESISTENCIA DE MATERIALES

Código	40210017
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	MATERIA II.6 RESISTENCIA DE MATERIALES
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	5
Práctica	2,5
Departamento	C121 - INGENIERIA MECANICA Y DISEÑO INDUSTRIAL

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Se recomienda conocimientos de las asignaturas: Física I, Cálculo, Álgebra y Geometría, Expresión Gráfica

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
-----	------------

Id.	Resultados
80	R80 - Interpretar el problema resistente: la realidad, las ecuaciones y los coeficientes de seguridad.
81	R81 - Conocer los fundamentos y limitaciones del dimensionado de elementos resistentes.
82	R82 - Relacionar esfuerzos con tensiones-deformaciones
83	R83 - Introducir al alumno en el uso de la normativa.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE16	Describir y utilizar los principios de la resistencia de materiales.	ESPECÍFICA
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.	GENERAL
CG5	Capacidad para la resolución de problemas.	GENERAL
CG8	Capacidad de razonamiento crítico.	GENERAL
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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	BÁSICA
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	BÁSICA
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	BÁSICA

CONTENIDOS

Bloque I-Introducción a la Elasticidad y a la Resistencia de Materiales.El sólido deformable. Hipótesis básicas en la Elasticidad y en la Resistencia de Materiales.Tensiones y deformaciones. Leyes de comportamiento del material.El problema elástico. Elasticidad bidimensional. Criterios de fluencia.

Bloque II-Diagramas de solitaciones en vigas y pórticos.Tensiones y deformaciones producidas por el esfuerzo axíl, por el momento flector, por el esfuerzo cortante y por solitaciones combinadas.

Bloque III- Apliación de Resistencia de Matateriales. Métodos basados en la energía de deformación. Aplicación al cálculo de elementos estructurales isostáticos e hiperestáticos cargados axialmente, a flexión y combinación, en condiciones de resistencia, estabilidad y con aptitud para el servicio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Se comprobará la organización del trabajo y la precisión de los montajes experimentales en el laboratorio. Se valorará la claridad y coherencia del informe de prácticas así como la adecuación de los resultados obtenidos. Se valorará la organización y precisión en la resolución de problemas así como la justificación de las hipótesis utilizadas. Se analizará la coherencia del documento correspondiente a la prueba final de conocimientos, la claridad del lenguaje utilizado en la redacción y la precisión en el manejo de los principios básicos de la asignatura.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del

cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

Procedimiento de calificación

La Prueba Final tendrá un peso del 80% en la calificación global de la asignatura.

La evaluación continua tendrá un peso del 20% en la calificación global de la asignatura. La calificación de la evaluación continua será a su vez la nota media de las actividades desarrolladas durante el curso:

- Los ejercicios propuestos a lo largo del curso.
- El Informe de las Prácticas de Laboratorio

Para poder contabilizar las actividades de evaluación continua será necesario tener como mínimo una nota de un 5 en el examen final.

Nota final= Notas de actividades durante el curso*0.20 + Nota Prueba Final*0.80

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Informe final de las Prácticas de Laboratorio.	El alumno presentará un informe final de las sesiones prácticas realizadas. Se realizará un análisis documental valorándose el trabajo realizado.
Realización de Prueba Final	Prueba presencial escrita constituida para evaluar el aprendizaje teórico y práctico de la asignatura por parte del alumno.
Resolución de un grupo de ejercicios propuestos, de acuerdo con la materia tratada.	El grupo de ejercicios que el alumno tendrá que resolver se le entregará, de manera continuada, conforme avance la materia, para que el alumno los resuelva y los entregue en en la forma establecida.


PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
BARRERA IZQUIERDO, MANUEL	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	Sí


ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	40	<p>Modalidad organizativa: Clases teóricas. Método de enseñanza-aprendizaje: Método expositivo/lección magistral. Estudio de casos.</p> <p>El profesor expone los objetivos a alcanzar, presentando los contenidos básicos de cada tema de forma estructurada. Se presentan ejercicios tipo y casos particulares para desarrollar los contenidos.</p>
02 Prácticas, seminarios y problemas	15	<p>Modalidad organizativa: Clases prácticas. Método de enseñanza-aprendizaje: Resolución de ejercicios. Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>Se desarrollan actividades de aplicación de los conocimientos en ejercicios concretos, con carga didáctica que permita profundizar y ampliar los conocimientos teóricos. Se pondrá especial énfasis en la participación del alumno. Para ello, los alumnos desarrollarán soluciones adecuadas siguiendo los procedimientos establecidos e interpretarán los resultados obtenidos.</p>
04 Prácticas de taller/laboratorio	5	<p>Modalidad organizativa: Prácticas de Laboratorio. Método de enseñanza-aprendizaje: Realización de ensayos. Aprendizaje basado en experimentos.</p> <p>Se desarrollan ensayos que permiten al alumno comprobar experimentalmente los conocimientos teóricos e interpretar los resultados.</p>

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	8,00	Modalidad organizativa: Trabajo individual/autónomo. Métodos de enseñanza-aprendizaje: Contrato de aprendizaje. Preparación de los problemas que el alumno tiene que resolver y entregar. Elaboración del informe de prácticas
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Modalidad organizativa: Tutorías y seminarios. Atención personal al alumno o a través del Campus Virtual con el fin de asesorarlo sobre cómo abordar las diferentes cuestiones y problemas que se le plantean en la asignatura.
12 Actividades de evaluación	4,00	Examen en convocatoria oficial. La prueba tendrá un carácter principalmente práctico, orientado hacia la resolución de problemas, valorándose también el grado de asimilación y aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.
13 Otras actividades	76,00	Estudio Individual del alumno. Métodos de enseñanza-aprendizaje: Contrato de aprendizaje. Estudio y trabajo individual realizado por el alumno para asimilar los contenidos impartidos en las clases de teoría y resolución de problemas por si mismo, a fin de desarrollar y adquirir las competencias correspondientes.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Resistencia de Materiales
 Ortiz Berrocal, L.
 McGraw-Hill-2007

Elasticidad
Ortiz Berrocal, L.
McGraw-Hill-1998

Bibliografía específica

Elasticidad y Resistencia de Materiales I y II
Alcaraz Tafalla, J.L. y otros
Escuela de Ingenieros de Bilbao-2005

Elasticidad y Resistencia de Materiales. Ejercicios resueltos.
Jiménez Mocholí A.J. y otros
Ed. Universidad Politécnica de Valencia-2009

Resistencia de Materiales. Ejercicios y problemas resueltos.
Martínez-Osorio, J.M. y otros
García-Maroto Ed. -2008

Esfuerzos y deformaciones en piezas prismáticas. Teoría y problemas resueltos.
Benito Olmeda, J.L. y otros
Ed. Vision Net -2005

Bibliografía ampliación

"Mechanics and Strength of Materials". Vitor D. da Silva. Springer-2006. ISBN-10 3-540-25131-6.

"Elasticity: Theory, Applications, and Numerics". Martin H. Sadd. Elsevier-2005. ISBN 0-12-605811-3

COMENTARIOS

El grado en Ingeniería Química participa desde el curso 2011/2012 en planes de actuaciones aprobados por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa, por lo que parte del material docente teórico y práctico se suministrará en inglés.

MECANISMOS DE CONTROL

Reuniones de coordinación del Grado.
Seguimiento por el programa de Acción tutorial del centro.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
