

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Resistencia de materiales

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Resistencia de materiales
Titulación	05IQ - Grado en Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Módulos	Comun a la rama ingeniería
Materias	Resistencia
Carácter	Obligatoria
Código UPM	55001027
Nombre en inglés	Strength of materials

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Química no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Física general I

Física general II

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE 14 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

Resultados de Aprendizaje

RA122 - Analizar el comportamiento mecánico de un cuerpo deformable.

RA123 - Evaluar si un cuerpo sólido se rompe o daña cuando resiste unas solicitaciones.

RA124 - Conocer el papel de la energía y los métodos energéticos en el análisis de cuerpos deformables.

RA125 - Comprender el origen de los modelos estructurales y sus simplificaciones.

RA126 - Familiarizarse con las técnicas experimentales básicas del ensayo de piezas

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Claramunt Alonso, Rafael Carlos (Coordinador/a)		rafaelcarlos.claramunt@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Temario

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Estática. Fuerzas y momentos. Equilibrio.

2. TENSIONES Y DEFORMACIONES

2.1. Concepto de tensión. Componentes normal y cortante. Estado tensional.

2.2. Concepto de deformación. Deformación de longitudes y ángulos. Estado de deformaciones. Galgas extensométricas

3. COMPORTAMIENTO ELÁSTICO Y SU FINALIZACIÓN

3.1. Leyes de Hooke

3.2. Criterios de plasticidad/rotura

4. SÓLIDOS UNIDIMENSIONALES

4.1. Concepto de esfuerzo y sus diagramas

4.2. Tracción y compresión

4.3. Cortadura elemental. Uniones

4.4. Flexión simétrica

4.5. Solicitaciones combinadas

5. SÓLIDOS BIDIMENSIONALES

5.1. Recipientes a presión

5.2. Comprobación de tuberías

6. INESTABILIDAD ELÁSTICA

6.1. Inestabilidad elástica en sólidos uni y bidimensionales comprimidos

Cronograma

Horas totales: 44 horas y 45 minutos

Horas presenciales: 44 horas y 45 minutos (38.2%)

Peso total de actividades de evaluación continua: 111%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 25%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 3	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 5	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			PRACTICAS Duración: 04:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			PRACTICAS Duración: 04:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial

Semana 10	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 13	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	CLASES Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15	Trabajos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 16	Trabajos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			PRESENTACION TRABAJO Duración: 01:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 17	EXAMEN Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas			examen Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
4	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
5	PRACTICAS	04:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	11%		CG 1
6	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
8	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
9	PRACTICAS	04:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	11%		CG 1
10	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
12	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
14	Examen	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	7%		CG 1
16	PRESENTACION TRABAJO	01:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	15%		CG 5
17	examen	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%		CG 6, CE 14

Criterios de Evaluación

Se superará la asignatura con una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
web	Recursos web	http://rm.mecaest.etsii.upm.es