



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Resistencia de Materiales			
Código de asignatura:	44102204	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	<b>Blanco Claraco, José Luis</b>			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización 1			
Despacho	05			
Teléfono	+34 950 214233	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jblanco@ual.es">jblanco@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Blanco Claraco, José Luis</a>			
Nombre	<b>Garrido Jiménez, Francisco Javier</b>			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización 1			
Despacho	03			
Teléfono	+34 950 214237	E-mail (institucional)	<a href="mailto:fjgarri@ual.es@ual.es">fjgarri@ual.es@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Garrido Jiménez, Francisco Javier</a>			
Nombre	<b>López Martínez, Javier</b>			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización 1			
Despacho	06			
Teléfono	+34 950 214237	E-mail (institucional)	<a href="mailto:jlm167@ual.es">jlm167@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de López Martínez, Javier</a>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==

PÁGINA

1/8




2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	4,0	
	• Grupo Docente	22,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0


Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwijCvug==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2/8</b>
			
2YRhtTMRmbg1eYGwijCvug==			

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
En esta asignatura se obtienen los fundamentos básicos para el cálculo de estructuras
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
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.
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecánica teórica y estática.</li> <li>Cálculo diferencial e integral.</li> </ul> <p>Se recomienda haber cursado las materias de Matemáticas, y Física I</p>
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno.

<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Generales</b>
<i>Competencias Genéricas de la Universidad de Almería</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</li> </ul>
<i>Otras Competencias Genéricas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender y poseer conocimientos</li> <li>Aplicación de conocimientos</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales (Código CR18)</li> </ul>
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
El alumno debe obtener la capacidad suficiente para el análisis y dimensionamiento de estructuras básicas

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>3/8</b>
			
2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==			

**BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS****Bloque** INTRODUCCIÓN**Contenido/Tema**

TEMA 0.- Introducción a la asignatura y repaso de conceptos básicos

- Equilibrio estático
- Momentos de inercia

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Gran Grupo	Clase magistral participativa		4,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno****Contenido/Tema**

TEMA 1.- ELASTICIDAD

- Objetivo de la Resistencia de Materiales
- Concepto de sólido elástico
- Prisma mecánico
- Equilibrio estático y elástico
- Estado tensional del prisma mecánico
- Principios generales de la Resistencia de Materiales
- Relación entre tensiones y deformaciones
- Esfuerzos normales, cortantes y momentos
- Tipos de solicitaciones
- Reacciones y apoyos
- Sistemas isostáticos e hiperestáticos
- Tensión admisible
- Criterios de resistencia. Tensión equivalente

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		3,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno****Bloque** ESFUERZOS AXILES**Contenido/Tema**

TEMA 2.- TRACCIÓN-COMPRESIÓN

- Esfuerzo normal o axil
- Concentración de tensiones
- Deformaciones
- Peso propio
- Teorema de Castigliano
- Hiperestatismo
- Variaciones térmicas y defectos de montaje
- Sistemas de barras articuladas. Método de Ritter

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**


Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		2,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno****Bloque** FLEXIÓN**Contenido/Tema**

TEMA 3.- FLEXIÓN: ESFUERZOS

- Introducción
- Flexión pura. Ley de Navier
- Flexión simple. Signos
- Flexión desviada
- Relación  $T(x)$ ,  $M(x)$ ,  $q(x)$
- Determinación de esfuerzos
- Determinación de tensiones
- Teorema de Colignon

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/8</b>
			
2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==			

<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	TEMA 4.- FLEXIÓN: DEFORMACIONES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Método doble integral</li> <li>• Ecuación universal</li> <li>• Teoremas de Mohr</li> <li>• Teoremas de la Viga Conjugada</li> </ul>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	TEMA 5.- FLEXIÓN HIPERESTÁTICA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Vigas de un solo tramo</li> <li>• Vigas continuas</li> <li>• Simetría</li> </ul>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		4,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Bloque</b>	<b>PANDEO</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	TEMA 6.- PANDEO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Carga crítica</li> <li>• Fórmula de Euler</li> <li>• Longitud de pandeo</li> <li>• Límites fórmula de Euler</li> <li>• Método de coeficientes omega</li> </ul>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<b>Bloque</b>	<b>TORSIÓN</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	TEMA 7.- TORSIÓN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Teoría elemental</li> <li>• Momentos torsores</li> <li>• Perfiles abiertos sin ramificar</li> </ul>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		2,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==


PÁGINA

5/8



2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>6/8</b>
			
2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

**(A) Examen final escrito (80%).-** Se realizará un examen escrito con contenidos teóricos y prácticos, que constará de las siguientes partes:

- 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.
- Problemas largos.

Este examen evaluará las competencias de "conocimientos básicos de la profesión" y la de "aplicación de conocimientos".

**(B) Trabajo del alumno (parte de evaluación continua) (20%).** Debido a la necesidad de evaluar de una manera lo más personalizada y correcta posible, este apartado se dividirá dos partes:

- **(B.1) Trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo (10%, optativo).**- Se realizará una entrevista individual con cada alumno en la que se le plantearán una serie de cuestiones para valorar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la asignatura. La nota de estos trabajos evalúan la competencia "capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma".
- **(B.2) Relación de problemas (10%, optativo).**- Se plantearán una serie de problemas que deberán ser entregados para su evaluación positiva al final de curso, preferiblemente de manera simultánea a la entrevista personal referida en el punto anterior. Estos problemas evaluarán las competencias de "comunicación oral y escrita en la propia lengua" y la de "comprender y poseer conocimientos".

**La superación de la asignatura exigirá una calificación global superior a 5 sobre 10, y de 4 en el examen final escrito.**

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 4 )	0 %
	• Grupo Docente	( 22 )	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 19 )	80 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	20 %

### Instrumentos de Evaluación

- Informe de progreso
- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==

PÁGINA

7/8



2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Elasticidad (*Ortiz Berrocal, Luis,* ) - Bibliografía básica
- Resistencia de Materiales (*Manuel Vázquez*) - Bibliografía básica
- Resistencia de materiales (*Ortiz Berrocal, Luis*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

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

### 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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>20/09/2016</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>8/8</b>
			
2YRhtTMRmbg1eYGwi jCvug==			