



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Física I			
Código de asignatura:	44101105	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Primer Cuatrimestre
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	<b>Posadas Chinchilla, Antonio Miguel</b>			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	210			
Teléfono	+34 950 015601	E-mail (institucional)	<a href="mailto:aposadas@ual.es">aposadas@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Posadas Chinchilla, Antonio Miguel</a>			
Nombre	<b>Carra Artero, María Elena</b>			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	090			
Teléfono	+34 950 015909	E-mail (institucional)	<a href="mailto:maria.elena.carra@gmail.com@ual.es">maria.elena.carra@gmail.com@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Carra Artero, María Elena</a>			
Nombre	<b>Nieves López, Francisco Javier de las</b>			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	051			
Teléfono	+34 950 015434	E-mail (institucional)	<a href="mailto:fjnieves@ual.es@ual.es">fjnieves@ual.es@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Nieves López, Francisco Javier de las</a>			
Nombre	<b>Pérez García, Manuel</b>			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	180			
Teléfono	+34 950 015295	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mperez@ual.es">mperez@ual.es</a>	
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Pérez García, Manuel</a>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==

PÁGINA

1/5



/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Se trata de una asignatura del módulo de formación básica de la titulación por lo que el desarrollo de sus contenidos debe proporcionar al alumno fundamentos conceptuales y metodológicos suficientes para abordar los contenidos específicos de materias posteriores relacionados con el análisis y el diseño de sistemas mecánicos.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Física Matemáticas Mecánica de Fluidos Mecánica del Sólido Tecnología Mecánica Máquinas y Mecanismos Ciencia e Ingeniería de los Materiales

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Contenidos de Física y Matemáticas de la titulación de acceso a la universidad.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua

*Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

CB2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocer y valorar las variables y procesos implicados en el movimiento y en el equilibrio de los sistemas mecánicos. Comprender la formulación en términos de balance de fuerzas y momentos que determina el estado de movimiento o de equilibrio de los sistemas mecánicos en aplicaciones propias de la ingeniería. Comprender y aplicar los principios de conservación en el análisis de situaciones mecánicas. Comprender la naturaleza y la formulación del movimiento ondulatorio.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==

PÁGINA

2/5



/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==

# PLANIFICACIÓN

## Temario

Tema 1. Unidades, físicas y vectores  
Estándares y unidades. Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores. Aplicaciones físicas.

Tema 2. Cinemática: movimiento en 2D y 3D  
Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Operaciones diferenciales en cinemática. Aplicaciones en movimientos simples. Cinemática del movimiento multidimensional. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular. Sistemas de partículas. Centro de masas. Movimiento relativo.

Tema 3. Leyes de Newton del movimiento  
Fuerzas e interacciones en sistemas de partículas. Cantidad de movimiento. Enunciado y formulación de las leyes de Newton. Masa y peso. Diagramas de cuerpo libre.

Tema 4. Aplicación de las leyes de Newton  
Fuerzas de fricción. Cuerdas. Fuerzas recuperadoras. Movimiento circular. Desarrollo de casos.

Tema 5. Trabajo y energía cinética  
Trabajo mecánico. Energía cinética y el teorema trabajo-energía. Trabajo y energía con fuerza variable. Potencia.

Tema 6. Energía potencial y conservación de la energía  
Energía potencial gravitatoria y elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía mecánica. Diagramas de energía.

Tema 7. Momento lineal, impulso y choques  
Momento lineal e impulso. Conservación del momento lineal. Análisis de choques mecánicos.

Tema 8. Rotación de sólidos rígidos  
Concepto de sólido rígido. Velocidad y aceleración angulares. Ejes de rotación. Momento angular y momento de inercia. Cálculo de momentos de inercia de figuras simples.

Tema 9. Dinámica del movimiento de rotación  
Momento de una fuerza. Segunda ley de Newton para movimientos de rotación. Trabajo y potencia en la rotación. Poleas y volantes. Cuerpos rodantes. Movimiento giroscópico.

Tema 10. Aplicaciones de la estática  
Fuerzas y líneas de acción. Condiciones del equilibrio. Apoyos y elementos de estructuras. Introducción a los métodos de cálculo de cargas en estructuras.

Tema 11. Elasticidad  
Esfuerzo, deformación y módulos de elasticidad. Elasticidad y plasticidad.

Tema 12. Movimiento periódico  
Oscilaciones mecánicas. Movimiento armónico simple. Representación en ecuaciones diferenciales del movimiento armónico simple. Energía en el movimiento armónico simple. Péndulo simple y péndulo físico. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas y resonancia.

Tema 13: Movimiento ondulatorio: superposición de ondas  
Ondas periódicas. Descripción matemática de una onda. Ondas en tres dimensiones. Velocidad de ondas transversales. Energía del movimiento ondulatorio. Ondas y barreras. Efecto Doppler. Superposición de ondas. Ondas estacionarias. Paquetes de ondas y dispersión.

Tema 14: Movimiento ondulatorio: sonido  
Ondas sonoras. Prámetros mecánicos de las ondas sonoras. Intensidad del sonido. Ondas sonoras estacionarias y modos normales. Elementos de acústica.

## Metodología y Actividades Formativas

Clases magistrales/participativas Problemas Tareas de laboratorio

## Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/5



/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

A través de pruebas escritas finales y a través de la valoración final de informes, trabajos, proyectos fruto del trabajo autónomo dirigido y del estudio de casos, se evaluarán tanto los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno relacionados con la ingeniería (competencia UAL1) como su capacidad para aplicarlos en la resolución de problemas (competencia UAL3). De forma transversal, en las pruebas e informes se analizará el uso adecuado del lenguaje y su transposición al ámbito profesional a través de la claridad en la exposición de los argumentos empleados así como en la correcta presentación de los resultados (competencia UAL4: Comunicación oral y escrita en la propia lengua).

La calificación global de la asignatura se obtendrá sumando la obtenida en cada una de sus partes. Para aprobar la asignatura habrá que obtener una suma mínima de 5 puntos.

Las pruebas escritas finales constituirán el 75% de la nota de la asignatura y en las mismas se evaluarán los aspectos tratados de forma directa tanto en los grupos docentes (60%) como los tratados en los grupos de trabajo dedicados a la realización de problemas (15%). Las pruebas escritas contendrán ejercicios teórico-prácticos elaborados ad hoc que permitirán valorar el nivel de conocimientos necesarios para el ejercicio de la profesión alcanzado (competencia UAL1) y la capacidad para resolver problemas (competencia UAL3). Las actividades de laboratorio constituirán el 20% de la nota y se exigirá su realización efectiva, la superación de una prueba escrita específica y la presentación de los informes correspondientes. El 5% restante de la valoración final estará asociado a la acreditación mediante la presentación de informes, estudios o proyectos de la realización trabajos autónomos basados en el estudio de casos de los grupos de trabajo así como de la valoración de su nivel de implicación en el aprendizaje a través de asistencia a tutorías y uso de las herramientas virtuales disponibles.

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías
- 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//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/5</b>
			
/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==			

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Beer, F. P., y otros . Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática. McGraw-Hill Interamericana. 2010.
- PAUL A. TIPLER; GENE MOSCA . FISICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA. Reverte. 2010.
- Sears, F.W., M.W. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman. Física Universitaria. Volumen 1. Pearson Educación. 2004.

#### Complementaria

- Lleó, A.. FISICA para Ingenieros. Ediciones Mundi-Prensa. 2001.
- SANTIAGO BURBANO DE ERCILLA; ENRIQUE BURBANO GARCIA; GRACIA MUÑOZ. FISICA GENERAL. Editorial Tébar, S. L.. 2003.

#### 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=FISICA> |

## DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>5/5</b>



[/JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code//JIJwO29WTVhn093NA0+VQ==)