



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Física I			
Código de asignatura:	44101105	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2016-17	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
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Básica	1	Primer 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	Pérez García, Manuel			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	180			
Teléfono	+34 950 015295	E-mail (institucional)	mperez@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Pérez García, Manuel			
Nombre	Nieves López, Francisco Javier de las			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	051			
Teléfono	+34 950 015434	E-mail (institucional)	fjnieves@ual.es@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Nieves López, Francisco Javier de las			
Nombre	Posadas Chinchilla, Antonio Miguel			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	210			
Teléfono	+34 950 015601	E-mail (institucional)	aposadas@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Posadas Chinchilla, Antonio Miguel			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

PÁGINA

1/9



d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

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	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• 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/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/9
			
d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==			

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 Genéricas de la Universidad de Almería

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

Otras Competencias Genéricas

- 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/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

PÁGINA

3/9



d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS

Bloque	Bloque 1. Dinámica
---------------	--------------------

Contenido/Tema

	<p>Tema 1. Unidades, físicas y vectores</p> <p>Estándares y unidades. Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores. Aplicaciones físicas.</p>
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		0,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.

Contenido/Tema

	<p>Tema 2. Cinemática: movimiento en 2D y 3D</p> <p>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.</p>
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.

Contenido/Tema

	<p>Tema 3. Leyes de Newton del movimiento</p> <p>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.</p>
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
	Tareas de laboratorio		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.

Contenido/Tema

	<p>Tema 4. Aplicación de las leyes de Newton</p> <p>Fuerzas de fricción. Cuerdas. Fuerzas recuperadoras. Movimiento circular. Desarrollo de casos.</p>
--	---

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
	Tareas de laboratorio		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.

Contenido/Tema

--	--

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

PÁGINA

4/9



d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

Tema 5. Trabajo y energía cinética			
Trabajo mecánico. Energía cinética y el teorema trabajo-energía. Trabajo y energía con fuerza variable. Potencia.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Contenido/Tema			
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.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Contenido/Tema			
Tema 7. Momento lineal, impulso y choques			
Momento lineal e impulso. Conservación del momento lineal. Análisis de choques mecánicos.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Contenido/Tema			
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.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías			
Contenido/Tema			
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.			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/9
			
d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==			

Reducido	Estudio de casos		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Bloque	Bloque 2. Estática		
Contenido/Tema			
	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.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Contenido/Tema			
	Tema 11. Elasticidad Esfuerzo, deformación y módulos de elasticidad. Elasticidad y plasticidad.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Bloque	Bloque 3. Oscilaciones y ondas		
Contenido/Tema			
	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.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.			
Contenido/Tema			
	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.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/9
			
d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==			

Elaboración completa problemas y casos de aplicación propuestos en clase. Ampliación de conocimientos en fuentes complementarias y webs especializadas. Asistencia a tutorías.

Contenido/Tema

	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.
--	--

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

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

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/9
			
d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios 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.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	60 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	35 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	5 %

Instrumentos de Evaluación

- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

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/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

PÁGINA

8/9



d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA (PAUL A. TIPLER; GENE MOSCA) - Bibliografía básica
- Física Universitaria. Volumen 1 (Sears, F.W., M.W. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman) - Bibliografía básica
- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática (Beer, F. P., y otros) - Bibliografía básica

Complementaria

- FÍSICA GENERAL (SANTIAGO BURBANO DE ERCILLA; ENRIQUE BURBANO GARCIA; GRACIA MUÑOZ) - Bibliografía complementaria
- FÍSICA para Ingenieros (Leó, A.) - 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=FISICA> |

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/9



d9zqmG7m9X8XmuluAXi9aw==