



GUÍA DOCENTE CURSO: 2014-15

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Física I			
Código de asignatura:	44101105	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2014-15	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
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	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/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

1/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

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/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

2/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

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 contenidos específicos en materias posteriores, en este caso, relacionados con la formulación, el diseño y el análisis 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

- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

Competencias Específicas Conceptuales (Conocimiento Teórico)

1. Visualización e interpretación de soluciones
2. Identificación y localización de errores
3. Argumentación lógica en la toma de decisiones
4. Razonamiento lógico e identificación de errores en los procedimientos
5. Capacidad de relacionar la materia con otras disciplinas

Competencias Específicas Procedimentales (Conocimiento Práctico)

1. Análisis de datos
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Resolución de casos reales
4. Resolución de problemas

Competencias Específicas Actitudinales

1. Trabajo en equipo
2. Habilidad para trabajar de forma autónoma
3. Expresión rigurosa y clara

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

3/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** Bloque 1. Dinámica**Contenido/Tema****Tema 1.** Unidades, cantidades físicas y vectores

Estándares y unidades. Consistencia y conversiones de unidades. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores unitarios y componentes vectoriales. Operaciones con vectores. Aplicaciones físicas de las operaciones vectoriales.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,5
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 2.** Principios de cinemática, movimiento en una dimensión

Desplazamiento, tiempo y velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Movimiento con aceleración constante. Cuerpos en caída libre. Operaciones diferenciales en cinemática.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		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**Tema 3.** Movimiento en el espacio tridimensional

Vectores de posición y velocidad. El vector de aceleración. Movimiento de proyectiles. Movimiento en un circular. Velocidad relativa.

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

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 4.** Leyes de Newton del movimiento

Cantidad de movimiento. Fuerza e interacciones. Primera ley de Newton. Segunda ley de Newton. Masa y peso. Tercera ley de Newton. Diagramas de cuerpo libre.

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

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 5.** Aplicación de las leyes de Newton

Primera ley de Newton: equilibrio. Segunda ley de Newton: dinámica de partículas. Fuerzas de fricción. Cuerdas. Fuerzas recuperadoras. Dinámica del movimiento circular.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>**Firmado Por****Universidad De Almería****Fecha****23/07/2015****ID. FIRMA**

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA**4/9**

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

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
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. 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			
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
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. Energía potencial y conservación de la energía Trabajo vinculado a la fuerza peso: energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Fuerza y energía potencial. Diagramas de energía.		
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			
	Tema 8. Momento lineal, impulso y choques Momento lineal e impulso. Conservación del momento lineal. Análisis de choques. Concepto de centro de masa.		
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		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. Rotación de cuerpos rígidos Velocidad y aceleración angulares. Concepto de sólido rígido. Ejes de rotación. Momento angular y momento de inercia. Relación entre cinemática lineal y angular. Cálculo de momentos de inercia. Teoremas de apoyo para cálculo de momentos de inercia. Energía en el movimiento de rotación.		
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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

5/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

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 10. Dinámica del movimiento de rotación Momento de una fuerza. Segunda ley de Newton para movimientos de rotación. Trabajo y potencia en movimiento rotacional. Poleas y volantes.		
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.			
Bloque	Bloque 2. Estática		
Contenido/Tema			
	Tema 11. Aplicaciones de la estática Condiciones del equilibrio. Apoyos y elementos de estructuras. Introducción al análisis 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	Problemas		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 12. 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		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.			
Bloque	Bloque 3. Oscilaciones y ondas		
Contenido/Tema			
	Tema 13. 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	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			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

6/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

Tema 14: Ondas mecánicas

Tipos de ondas mecánicas. Ondas periódicas. Descripción matemática de una onda. Velocidad de ondas transversales. Energía del movimiento ondulatorio. Interferencia de ondas, condiciones de frontera y superposición. Ondas estacionarias en una cuerda. Modos normales de una cuerda. 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
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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/9
			
0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno y la capacidad de saber aplicarlos en la resolución de problemas relacionados con la ingeniería. En las pruebas, informes y memorias a evaluar se valorará el uso adecuado de las unidades, la claridad en la exposición de los argumentos empleados y en los esquemas y gráficos de apoyo así como la correcta interpretación de los resultados obtenidos.

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

La evaluación de las actividades presenciales y no presenciales relacionadas con los grupo de trabajo (problemas y prácticas) constituirán el 60 % de la nota y la de los grupos docentes (teoría) el 30 % El 10 % restante de la valoración se realizará en base a los mecanismos de seguimiento de la asignatura establecidos (participación en aula virtual, asistencia a clase, seminarios y tutorías y entrega de informes de casos de aplicación). La evaluación de las actividades de grupo docente y grupo de trabajo se realizará mediante pruebas escritas en las convocatorias oficiales correspondientes.

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)	17 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	13 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	70 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- 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/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

PÁGINA

8/9



0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Física Universitaria. Volumen 1 (Sears, F.W., M.W. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman) - Bibliografía básica
- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica (Beer, F. P. y otros) - Bibliografía básica
- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática (Beer, F. P., y otros) - Bibliografía básica
- Mecánica vectorial para ingenieros. Estática (Beer, F. P., E. R. Johnston Jr. y otros) - Bibliografía básica

Complementaria

- FÍSICA para Ingenieros (Leó, A.) - Bibliografía complementaria
- Física para la ciencia y la tecnología (Tipler, P. A. y G. Mosca) - 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/0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	9/9
			
0cBzUzOPAtboKI+ofH9eYg==			