



GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Física II			
Código de asignatura:	44101106	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Segundo Cuatrimestre
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Básica	1	Segundo Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Básica	1	Segundo 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	Fernández Barbero, Antonio José			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	220			
Teléfono	+34 950 015909	E-mail (institucional)	afernand@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Fernández Barbero, Antonio José			
Nombre	Corchete Fernández, Víctor			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 2			
Despacho	100			
Teléfono	+34 950 015062	E-mail (institucional)	corchete@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Corchete Fernández, Víctor			
Nombre	Profesor/a pendiente de contratación o asignación			
Departamento				
Edificio				
Despacho				
Teléfono		E-mail (institucional)		
Recursos Web personales	Web de Profesor/a pendiente de contratación o asignación			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==

PÁGINA

1/6



58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Esta materia proporciona al alumno una visión aplicada de la Física. Introduce los conceptos básicos de Física y estudia las posibles aplicaciones, que con más frecuencia aparecerán a lo largo del desarrollo de su profesión. También sirve de apoyo y fundamento a las materias que están relacionadas con ésta, tal como se ha indicado en el apartado anterior.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta materia se relaciona con todas las materias que contienen o utilizan conceptos físicos, materias tales como: electrónica, electrotecnia, motores y máquinas, procesos térmicos.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Es necesario que el alumno tenga conocimientos básicos de Física, previos al estudio de esta asignatura. También es necesario que el alumno esté familiarizado con los elementos fundamentales del cálculo, como son las operaciones de integración y derivación. Estas herramientas de cálculo serán usadas a lo largo de todo el desarrollo de la asignatura, siendo también herramientas matemáticas que el alumno necesitará a lo largo de su carrera y posteriormente al término de la misma. Estas operaciones básicas junto con el planteamiento y resolución de sistemas de ecuaciones, además de conocimientos básicos de geometría (curvas y superficies más frecuentes como son la recta, la circunferencia, el plano y la esfera, entre otros); son herramientas matemáticas básicas que se van a utilizar no sólo en esta asignatura, sino también en otras materias que el alumno tiene que cursar.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimiento de una segunda lengua
- Conocimientos básicos de la profesión
- 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

Competencias Básicas

Competencias Específicas desarrolladas

- Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas, electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería (CB2).

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio (RD1).

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio (RD2).

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética (RD3).

- La elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio (RD4).

- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía (RD5).

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

-Conseguir que el alumno se implique en la actividad docente, mediante la preparación de trabajos escritos, que desarrollen su creatividad, fomentando también su capacidad de análisis, síntesis y gestión de toda la información disponible (tanto bibliográfica como la posible información que pueda obtener de internet). -Conseguir que el alumno sea capaz de llevar a cabo el trabajo y aprendizaje autónomos, fomentando el uso de distintas fuentes bibliográficas que el alumno deberá consultar y analizar en la biblioteca. Además, durante las clases teóricas de la asignatura, se propondrán ejemplos prácticos para ser resueltos por el alumno. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS CONCEPTUALES (Conocimiento Teórico)** Durante las clases teóricas se propondrán ejemplos, para que el alumno pueda tomar un papel activo en esta actividad docente. Con esta iniciativa se evita que el alumno sea un mero agente pasivo, que sólo se limita a escuchar y copiar. Los ejemplos que se plantearán y resolverán en las clases teóricas, permitirán al alumno ejercitarse en la aplicación práctica de las competencias específicas conceptuales, indicadas en la casilla adjunta. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROCEDIMENTALES (Conocimiento Práctico)** Las clases practicas tendrán por objetivo capacitar a los alumnos para la toma de datos experimentales, permitiendo al alumno poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Estas prácticas se realizarán en el laboratorio, donde los alumnos se enfrentarán a problemas reales. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS ACTITUDINALES** -Se fomentará el trabajo en equipo durante las clases de prácticas, procurando que cada práctica sea realizada por al menos 2 alumnos, que formarán un equipo de trabajo, que deberá repartirse la tarea de realizar las medidas experimentales. -Se fomentará el trabajo autónomo, una vez finalizada la tarea de laboratorio, cuando los alumnos que forman una pareja de prácticas, presenten el informe de cada práctica por separado. De esta forma dichos informes sólo tendrán en común los datos experimentales. **OBJETIVOS ESPECIFICOS DOCENTES**
-Comprender los conceptos básicos de la Termodinámica. Entender el significado de los conceptos de calor y trabajo en la

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por

Universidad de Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==

PÁGINA


2/6



58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==

Termodinámica, observando como éstos son formas de transferir energía entre dos sistemas. Recordar el concepto de gas ideal notando como éste representa una buena aproximación a los gases reales, cuando éstos se hallan sometidos a ciertas condiciones de presión y temperatura. Plantear los principios fundamentales de la Termodinámica sin perder de vista su aplicación práctica en el ámbito de la ingeniería. -Estudiar los conceptos y descripción física del campo electromagnético. -Llegar al concepto de corriente.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/6
			
58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==			

PLANIFICACIÓN

Temario

- 1.- Principio 0: Gas ideal y reales. Sistemas termodinámicos y temperatura. Fuerzas intermoleculares. Ecuaciones de estado. Isotermas de Andrews. Ecuación de Van der Waals.
- 2.- Primer principio de la Termodinámica. Introducción. Temperatura y la ley cero de la Termodinámica. Escalas termométricas. Coeficientes de dilatación y compresibilidad. Distintas formas de la energía. Trabajo en los procesos termodinámicos. Calor específico. Transferencia de calor. Primer principio de la Termodinámica. Ecuación de los gases ideales. Entalpía. Ley de Joule. Ley de Mayer. Aplicación a los gases ideales.
- 3.- Segundo principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas. Enunciados del segundo principio de la Termodinámica. Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot. Entropía. Teorema de Clausius. Interpretación de la entropía.
- 4.- Electroestática. Carga eléctrica. Tipos de materiales Ley de Coulomb. Campo electrostático. Teorema de Gauss. Potencial eléctrico. Dipolo eléctrico. Condensadores. Capacidad. Asociación de condensadores. Energía almacenada. Dieléctricos. Polarización. Constante dieléctrica.
- 5.- Circuitos de corriente continua. Corriente eléctrica. Intensidad y densidad de corriente. Ecuación de continuidad. Conductividad y resistividad eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Asociaciones en serie y en paralelo. Energía eléctrica y potencia. Ley de Joule. Teoría elemental de circuitos. Reglas de Kirchhoff. Carga y descarga de un condensador a través de una resistencia.
- 6.- Campo magnetostático. Campo magnético. Fuerza de Lorentz. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampère. Aplicaciones. Flujo magnético. Ley de Gauss. Dipolo magnético. Magnetismo en medios materiales. Magnetización. Susceptibilidad magnética. Diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo.
- 7.- Campo electromagnético. Fuerzas electromotrices inducidas. Ley de Faraday-Lenz. Coeficiente de autoinducción e inducción mutua. Energía magnética. Circuitos R-L en corriente continua. Generalización de la ley de Ampère. Leyes de Maxwell.
- 8.- Corriente alterna. Generadores de corriente alterna. Elementos simples R, L, C bajo una tensión alterna sinusoidal. Asociaciones R, L, C. Factor de potencia.

Metodología y Actividades Formativas

METODOLOGÍA: (1) Grupo Docente (26 horas): Clases agistrales / participativa, tutorías. (2) Grupo de trabajo (19 horas): Tareas de laboratorio, tutorías. (3) Trabajo autónomo del alumno (105 horas): Trabajo en grupo, trabajo individual. ACTIVIDADES FORMATIVAS: (1) Conseguir que el alumno se implique en la actividad docente, mediante la preparación de trabajos escritos, que desarrollen su creatividad, fomentando también su capacidad de análisis, síntesis y gestión de toda la información disponible (tanto bibliográfica como laposible información que pueda obtener de internet). (2) Conseguir que el alumno sea capaz de llevar a cabo el trabajo y aprendizaje autónomos, fomentando el uso de distintas fuentes bibliográficas que el alumno deberá consultar y analizar en la biblioteca. (3) Comprender los conceptos básicos de la asignatura.

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/6
			
58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA JUNIO:

Criterios generales:

- La calificación global de la asignatura se obtendrá sumando las calificaciones obtenidas en cada una de sus partes (parte teórica y parte práctica), considerando que el alumno estará aprobado si obtiene un mínimo de 5 puntos en total. La máxima calificación será de 10.0 puntos y la mínima de 0.0.
- La evaluación de las clases presenciales de prácticas (35%=20% prácticas laboratorio+15% sesiones grupo trabajo) se efectuará a través de los informes escritos de prácticas (usando la plantilla en WebCT), presentados individualmente por cada alumno. La máxima calificación será de 3.5 puntos y la mínima de 0.0. Competencias evaluadas: Capacidad para resolver problemas. Comunicación oral y escrita en la propia lengua. RD2, RD3, RD4.
- La evaluación del resto de la asignatura (65%=45% teoría y problemas+20% tutorías individuales), total menos las clases presenciales de prácticas, se efectuará mediante un trabajo escrito (usando la plantilla en WebCT), presentado individualmente por cada alumno. La máxima calificación será de 6.5 puntos y la mínima de 0.0. Competencias evaluadas: Conocimiento de una segunda lengua. Conocimientos básicos de la profesión. Habilidad en el uso de las TIC. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma. CD2, RD1, RD5.

Criterios específicos: Trabajo escrito de la asignatura e informes escritos de prácticas.

- Los trabajos escritos deben realizarse necesariamente usando las plantillas en WebCT.
- Para ello, se puede utilizar la bibliografía reflejada en la guía docente así como el material docente en WebCT.
- Se puntuará la originalidad y el esfuerzo realizado por el alumno.
- Se puntuará la bibliografía adicional y otras referencias (material de internet), que pueden estar en inglés, lo cual se puntuará de forma especial, pues una de las competencias de la asignatura es el conocimiento de una segunda lengua.
- Todos los trabajos deben ser escritos en español.
- Se puntuará el contenido del trabajo y no su volumen. No obstante, no se limita a priori en volumen máximo.
- Todos los trabajos escritos hay que presentarlos en papel, bien sea escritos a mano o en ordenador, sin que esto suponga una puntuación especial para ninguna de las dos modalidades.

Fecha de presentación de trabajos e informes: Último viernes del mes de mayo.
Fecha publicación de calificaciones: Último viernes del mes de junio.
Lugar de publicación de las calificaciones: Tablón de anuncios enfrente del despacho del profesor.

Observaciones: Todos los trabajos escritos se pueden recoger una vez publicada su calificación en el tablón de anuncios. Se mantendrán los trabajos hasta el segundo viernes del mes de julio.

EVALUACIÓN CONVOCATORIA SEPTIEMBRE Y EXTRAORDINARIAS: Se realizará examen escrito que incluirá ambas partes. Puntos: 0.0-6.5 (teoría), 0.0-3.5 (práctica). Se conservan las partes ya aprobadas. Si un alumno con una parte aprobada, se examina de nuevo de esa misma parte, pierde la nota anterior en favor de la nueva calificación.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en tutorías
- Otros: Trabajo en grupo. Trabajo individual. Consulta bibliografía. Estudio guiones de prácticas. Resolución de problemas y comprobación de resultados. Representaciones gráficas. Sesiones de contenido teórico: Clase magistral participativa. Seminarios. Debate. Sesiones de contenido práctico: Seminarios. Debate. Ampliación de explicaciones. Exposición de los grupos de trabajo. Organización del trabajo. Resolución de problemas. Sesión de evaluación. Aprendizaje colaborativo. Sesiones de grupo de trabajo. Búsqueda, consulta y tratamiento de la información. Debate. Realización de ejercicios. Trabajo en equipo. Realización de informes. Evaluación de resultados. Problemas y seminarios.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/6



58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Serway R. A. and Jewett J. W.. Physics for Scientists and Engineers.. Thomson Brooks/Cole. 2004.

Complementaria

- Ibáñez, JA, Ortega MR. Lecciones de Física: Termología. Ortega Girón, Barcelona. 1987.

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 II>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/6
			
58d/b4NbLRWX09Aj9Y9VGg==			