Guia docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Física Aplicada a la Ingeniería		Código	771G01002
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinador/a	Bouza Padin, Rebeca		Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es
Profesorado	Ares Pernas, Ana Isabel Bouza Padin, Rebeca		Correo electrónico	ana.ares@udc.es rebeca.bouza@udc.es
Web				
Descripción general	Esta asignatura tiene como objetivo el desarrollo y aprendizaje de conceptos basicos para las asignaturas tecnológicas específicas. Aprendizaje de la metodología científica para la resolución de problemas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A2	Capacidad de comprensión de la dimensión social e histórica del Diseño Industrial, vehículo para la creatividad y la búsqueda de soluciones nuevas y efectivas.
A3	Necesidad de un aprendizaje permanente y continuo. (Life-long learning), y especialmente orientado hacia los avances y los nuevos productos del mercado.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B3	Aprender a aprender. Capacidad para comprender y detectar las dinámicas y los mecanismos que estructuran la aparición y la dinámica de nuevas tendencias.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B10	Capacidad de organización y planificación.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Adquirir conocimientos sobre magnitudes físicas, unidades, principios fundamentales de la Física, etc..	A1 A5 A8	B3 B5 B6	C3 C6
Adquirir metodologías para la resolución de problemas	A1 A4 A5 A7	B2 B3 B4 B5 B6 B10 B11	C4 C6
Familiarizarse con el manejo del instrumental de laboratorio	A1 A4 A5 A8	B3 B4 B5 B9 B10 B11	C1 C3
En general, adquirir conocimientos básicos de dinámica, estática, electromagnetismo y olas, necesarios para lo desenrollo posterior de las materias de los cursos siguientes	A1 A2 A3 A8 A10	B3 B10	C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1: MECÁNICA DE FLUIDOS	1.1. ESTÁTICA DE FLUIDOS: HIDROESTÁTICA 1.2. DINÁMICA DE FLUIDOS: HIDRODINÁMICA
BLOQUE 2: CALOR Y TERMODINÁMICA	2.1. TEMPERATURA Y GASES 2.2. PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA 2.3. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA 2.4. TRANSFERENCIA DE CALOR
BLOQUE 3: CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA Y CORRENTE ALTERNA	3.1. CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA 3.2. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA
BLOQUE 4: MOVIMIENTO ONDULATORIO. ACÚSTICA. ÓPTICA	4.1. MOVIMIENTO ONDULATORIO 4.2. ACÚSTICA 4.3. ÓPTICA
BLOQUE 5: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE LOS POLÍMEROS	5.1. INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES POLIMÉRICOS 5.2. TERMOPLÁSTICOS 5.3. TERMOESTABLES

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A7 A8 B2 B3 B4 B6 B9 B10 B11 C3 C4 C6	6	19	25

Prueba objetiva	A1 A5 A8 B3 B5 B6 B10 B11 C1 C3	5	13	18
Sesión magistral	A2 A10 A8 B2 B3 B9 C7 C8	21	54	75
Solución de problemas	A3 A4 A5 A7 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C1 C3 C6	15	15	30
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	El alumno tendrá que aprender y desarrollar los experimentos en el laboratorio relacionados con los diferentes bloques temáticos de la asignatura. La duración de cada una de estas prácticas y de 1,5h de clase. Los grupos serán reducidos, de aproximadamente 20 alumnos por clase. Los alumnos trabajarán en grupos pequeños (dos o tres alumnos por equipo). Al final de cada sesión cada equipo entregará una memoria con el resumen de los datos obtenidos. Esta memoria y la que se utilizará para evaluar el trabajo del alumno en el laboratorio y formará parte de la evaluación contínua del incluso.
Prueba objetiva	Se realizará una prueba final donde se evaluarán los conocimientos adquiridos durante lo curso.
Sesión magistral	Las sesiones maxistrales realizarasen en el aula, mediante clases en la pizarra o medios audiovisuales (transparencias, presentación en power point, venidlos). La duración de estas clases será de 1,5 horas semanales y el grupo de alumnos será un grupo grande con todos los alumnos matriculados. Los alumnos tomarán apuntes de los conceptos fundamentales explicados en el aula para después ampliar los conceptos consultando la bibliografia aconsejada.
Solución de problemas	Después de cada tema se propondrán una colección de problemas tipo. Las clases de solución de problemas serán de 1,5 horas semanales en grupos reducidos de aproximadamente 20 alumnos. Parte dieras problemas resolvernase en la pizarra (los problemas tipo) y otros se dejarán como trabajo individual. Como parte de la evaluación continua se plantearán a los alumnos durante lo curso varios test relacionados con cada uno de los bloques temáticos que serán evaluados por el profesor. El alumno tendrá que preparar también un trabajo acerca de los contenidos: Acústica y Óptica, para exponer luego en la clase. Estos trabajos realizaránse en grupos reducidos y también computarán en la evaluación final.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	En las prácticas de laboratorio, el alumno consultará las dudas que se le planteen en el laboratorio. El profesor además interrogará sobre cuestiones basicas relacionadas con cada una de las prácticas relacionandoas con los conceptos previamente adquiridos en las sesiones maxistrales. Habrá clases dedicadas la resolución de problemas, en ellas el profesor potenciará la participación del alumnado y solventará las dudas que se presenten. Además se plantearán ciertos problemas tipo para que el alumno desenrolle en un periodo de tiempo prefixado. También se expoñeran trabajos hechos por los alumnos en grupos reducidos.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A7 A8 B2 B3 B4 B6 B9 B10 B11 C3 C4 C6	Se evaluará la asistencia las sesiones de laboratorio, el interés y el trabajo desarrollado en el laboratorio y la memoria entregada después de cada sesión. Además la asistencia a las practicas es obligatoria, y condición necesaria para aprobarla asignatura.	10

Prueba objetiva	A1 A5 A8 B3 B5 B6 B10 B11 C1 C3	Se tratará de un examen en el que el alumno tera que resolver 4 o 5 ejercicios relacionados con la materia a evaluar. La prueba puntuará un máximo de 6 puntos, necesitara alcanzar un mínimo de puntuación de un 4 (sobre 10) en esta prueba para poder sumar el resto de las notas de evaluación continua (problemas y prácticas).	60
Solución de problemas	A3 A4 A5 A7 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C1 C3 C6	Se evaluarán los test planteados para que los alumnos resuelvan de forma autónoma. También se podrán proponer actividades en grupo para realizar en el aula, para la resolución de problemas o la preparación de trabajos.	30

Observaciones evaluación
- Los alumnos repetidores qye hayan realizado las prácticas de laboratorio en el curso 2014/15, podrán optar en realizarlas nuevamente, o no realizarlas , solicitarlo, y conservar la puntuación del curso anterior . - La asistencia a las clases de docencia expositiva e interactiva son obligatorias. Las faltas deben ser justificadas adecuadamente. Los alumnos que acumulen más del 20% de faltas la clase sin justificar, serán inmediatamente excluidos del procedimiento de evaluación continua y su nota final dependerá única y exclusivamente de la nota de la prueba obxetiva, es decir la prueba será puntuada sobre 90, siendo el 10% restante el correspondiente a las prácticas de laboratorio. - En la oportunidad de julio se seguirá la misma norma que para la oportunidad de junio. - Los alumnos con calificación de "no presentado" son aquellos que no se presentaron a la prueba objetiva.

Fuentes de información	
Básica	FISICA GENERAL - M. Alonso y E.J. Finn "Física" Ed. Addison - Wesley Iberoamericano - W. Bauer y G. Westfall "Física para ingeniería y ciencias" Ed. Mc Graw-Hill -F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman ?Física Universitaria? (2 Vol.) Ed. Addison-Wesley Iberoamericana -P.A. Tippler y G. Mosca "Física para la ciencia y la ingeniería" Ed. Reverté PROBLEMAS- L. Abad, L.Mª Iglesias "Problemas Resueltos de Física General" Ed. Técnicas y Científicas Bellisco- F. Belmar, F. Cervera, H. Estellés "Problemas de Física (Electromagnetismo, Ondas)" Ed. Tebar Flores - Burbano de Ercilla, Burbano García, G. Muñóz "Problemas de Física" Ed. Tebar- J.L. Torrent Franz "272 Exámenes de Física" Ed. Tebar Flores- Varios Autores de ULPGC "Problemas de Física" Ed. Univ. de Las Palmas
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Fundamentos de Física/771G01001 Fundamentos de Materiales para la Ingeniería/771G01003 Matemáticas I/771G01005 Matemáticas II/771G01006
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Diseño y Procesado con Polímeros/771G01011
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías