



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Física Aplicada a la Ingeniería		Código	771G01002
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Bouza Padin, Rebeca	Correo electrónico	rebeca.bouza@udc.es	
Profesorado	Bouza Padin, Rebeca	Correo electrónico	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

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Adquirir conocimientos sobre magnitudes físicas, unidades y principios fundamentales de la Física.	A2	B5	C4
Adquirir metodologías para la resolución de problemas	A1 A4 A5	B2 B4 B6	C6
Familiarizarse con el manejo del instrumental de laboratorio	A8	B3	C1 C3
En general, adquirir conocimientos básicos de dinámica, estática, electromagnetismo y ondas, necesarios para el desarrollo posterior de las materias de los cursos siguientes.	A2	B1	C5 C7

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 CORRIENTE 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	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A1 A4 A5 B5 C1 C4 C5 C6	6	19	25
Prueba objetiva	B6 C3	5	13	18
Sesión magistral	A2 A8 B2 B3 B4 C7	21	54	75
Solución de problemas	A4 B1 B5	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 es de 1,5h de clase. Los alumnos trabajarán en grupos pequeños. Al final de cada sesión, cada equipo entregará una memoria con el resumen de los datos obtenidos. Esta memoria es la que se utilizará para evaluar el trabajo del alumno en el laboratorio y formará parte de la evaluación continua del curso.
Prueba objetiva	Se realizará una prueba final donde se evaluarán los conocimientos adquiridos durante lo curso.
Sesión magistral	Las sesiones magistrales se realizarán en el aula, mediante clases en la pizarra o medios audiovisuales (presentación en power point, videos). La duración de estas clases será de 2 h semanales con todos los alumnos matriculados. Los alumnos tomarán apuntes de los conceptos fundamentales explicados en el aula para después ampliar los conceptos consultando la bibliografía 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. Parte de esos problemas se resolverán 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 el 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 se realizarán 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 básicas relacionadas con cada una de las prácticas relacionadas con los conceptos previamente adquiridos en las sesiones magistrales. 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 desarrolle en un periodo de tiempo prefijado. También se expondrán trabajos hechos por los alumnos en grupos reducidos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A1 A4 A5 B5 C1 C4 C5 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 aprobar la asignatura.	10



Prueba objetiva	B6 C3	Se tratará de un examen en el que el alumno tendrá 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	A4 B1 B5	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 que hayan realizado las prácticas de laboratorio en el curso anterior, podrán optar en realizarlas nuevamente, o no realizarlas, solicitarlo, y conservar la puntuación del curso anterior. La asistencia a las clases de docencia 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 objetiva, 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. Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la evaluación consistirá en la realización de una prueba escrita con calificación de 50 más valoración de los trabajos propuestos con calificación de 50. La segunda oportunidad para estos alumnos se regirá por las mismas calificaciones.

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. Tipler 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. Muñoz "Problemas de Física" Ed. Tebar- J.L. Torrent Franz "272 Exámenes de Física" Ed. Tebar Flores- Varios Autores de UPGC "Problemas de Física" Ed. Univ. de Las Palmas
Complementaria	

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

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sostenibilidad ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol", la entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos En caso de ser necesario realizarlos en papel: No se emplearán plásticos Se realizarán impresiones a doble cara Se empleará papel reciclado Se evitará la impresión de borradores. La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático.



(*) 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