



Guía docente

Datos Identificativos					2020/21
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	Híbrida				
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 básicos para las asignaturas tecnológicas específicas. Aprendizaje de la metodología científica para la resolución de problemas.				



Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se realizarán cambios en los contenidos de la asignatura.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sesión magistral (adaptándola a la modalidad on-line) -Solución de problemas (adaptándola a la modalidad on-line) -Prueba objetiva (on-line) <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio: las prácticas de laboratorio serán sustituidas por cuestionarios de laboratorio, para a su resolución. <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> -Correo electrónico: Diariamente. Según la necesidad del alumnado. De uso para hacer consultas, resolver dudas y solicitar tutirías virtuales. -Moodle: Semanalmente. se les proporciona a los alumnos una guía de la materia a estudiar cada se <p>semana. Dicha guía consta de diapositivas detalladas de la materia y de un boletín de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teams: Está previsto, en función do desarrollo del curso, a utilización de Teams en alguna franja horaria para algunas sesiones de discusión de contenidos y resolución de dudas.. <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solución de problemas (30%): Aquellas pruebas de solución de problemas/test que no se realizaron de forma presencial, se realizarán virtualmente a través de Moodle. -Las prácticas de laboratorio (10%): las prácticas que no se realizaron en el laboratorio serán sustituidas por la resolución de cuestionarios basados en las prácticas. -La prueba objetiva (60%): la proba objetiva será realizada on-line a través do Moodle <p>*Observacines de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La oportunidad de julio estará sometida a los mismos criterios que la de junio. En los criterios de evaluación para la segunda oportunidad se mantendrá la puntuación obtenida en la evaluación continua. -Para los alumnos con reconocimiento a tiempo parcial y dispensa académica con exención de asistencia se tendrá en cuenta las metodologías más idóneas para las necesidades específicas que requiera cada alumno, siendo dirigidas y entregadas a través de Moodle. <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>No se realizarán cambios respecto a la bibliografía recomendada.</p>
-----------------------------	--

Competencias del título

Código	Competencias del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
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.
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.
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 respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
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 y principios fundamentales de la Física.	A1 A4 A7	B5 B9 B10 B11	C4
Adquirir metodologías para la resolución de problemas	A1 A4 A5 A7	B2 B4 B6	C6
Familiarizarse con el manejo del instrumental de laboratorio	A4 A5	B5 B6	C1 C3 C8
En general, adquirir conocimientos básicos de dinámica, estática, electromagnetismo y ondas, necesarios para el desarrollo posterior de las materias de los cursos siguientes.	A1 A10	B2 B11	C3

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
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	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	6	19	25



Prueba objetiva	A1 A10 B2 B11 C4 C6	5	13	18
Sesión magistral	A7 B4 B10 C1	21	54	75
Solución de problemas	A5 A10 B9 B10 B11 C8	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 mediante 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 notas 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 (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 y/o la preparación de un trabajo acerca de los contenidos: movimiento ondulatorio, acústica y óptica. 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	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	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	A1 A10 B2 B11 C4 C6	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	A5 A10 B9 B10 B11 C8	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. 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
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