



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Física I	Código	770G01003	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Montero Rodríguez, María Belén	Correo electrónico	belen.montero@udc.es	
Profesorado	Montero Rodríguez, María Belén Ramirez Gomez, Maria del Carmen Rico Varela, Maite	Correo electrónico	belen.montero@udc.es carmen.ramirez@udc.es maite.rico@udc.es	
Web				
Descripción general	La relación de esta asignatura con las diferentes materias de la titulación es básica, puesto que proporciona los conceptos elementales para poder desarrollar el aprendizaje de la mayoría de las asignaturas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, campos, ondas y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.	A7		C1
Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real		B1 B2 B6	C4 C6
Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.		B1 B6	
Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.		B2 B4 B5 B6	C3 C6 C8
Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y olas.	A7	B1 B4 B6	C3 C8
Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.		B1 B5 B6	
Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.		B1 B4	C8
Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.		B1 B6	C3 C8

Contenidos	
Tema	Subtema



1.- MAGNITUDES. UNIDADES Y DIMENSIONES	1.1.- Magnitudes físicas. Medidas y unidades. El Sistema Internacional de Unidades (SI) 1.2.- Análisis dimensional 1.3.- Análisis vectorial
2.- CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	2.1.- Representación del movimiento 2.2.- El movimiento en una dimensión 2.3.- El movimiento en dos dimensiones
3.- DINÁMICA DE LA PARTÍCULA	3.1.- Leyes del movimiento de Newton 3.2.- Aplicaciones de las leyes de Newton 3.3.- Trabajo y energía 3.4.- Conservación de la energía
4.- DINÁMICA DE UN SISTEMA DE PARTÍCULAS	4.1.- Centro de masas 4.2.- Movimiento lineal e impulso 4.3.- Conservación del momento lineal 4.4.- Colisiones
5.- DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO	5.1.- Rotación de sólidos rígidos. Momento de inercia 5.2.- Dinámica del movimiento rotacional 5.3.- Conservación del momento angular
6.- EQUILIBRIO ESTÁTICO Y ELASTICIDAD	6.1.- Condiciones de equilibrio 6.2.- Centro de gravedad 6.3.- Elasticidad
7.- ONDAS MECÁNICAS	7.1.- Movimiento periódico 7.2.- Ondas mecánicas 7.3.- El sonido
8.- MECÁNICA DE FLUIDOS	8.1.- Estática de fluidos 8.2.- Dinámica de fluidos 8.3.- Fluidos viscosos

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Análisis de fuentes documentales	A7 B1 C4	0	7	7
Lecturas	A7 B2 C1	0	7	7
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B5 B6 C3 C8	9	15	24
Prueba objetiva	B1 B2 B5 B6 C1 C6	5	0	5
Sesión magistral	A7 C3	20	40	60
Presentación oral	B1 B2 B4 C1 C4	1	2	3
Solución de problemas	A7 B1 B5 C3 C6	21	21	42
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
Análisis de fuentes documentales	Consulta de bibliografía básica o complementaria y documentos relacionados con la materia obtenidos con Tics.
Lecturas	Trabajo personal del/a alumno/la sobre los distintos contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Realización obligatoria de ensayos en el laboratorio. Presentación de resultados.



Prueba objetiva	Pruebas objetivas escritas sobre los contenidos de la materia. Se realizará, a mediados del cuatrimestre, un ejercicio sobre los contenidos vistos.
Sesión magistral	Exposición oral de conceptos básicos para la comprensión de la materia. Se sigue el temario que aparece en el Paso 3: Contenidos, de esta Guía.
Presentación oral	Presentación de un novedoso tema del ámbito de la ingeniería y su relación con la Física.
Solución de problemas	Lectura de los enunciados propuestos. Interpretación, planteamiento y resolución utilizando las herramientas matemáticas disponibles. Análisis del resultado obtenido.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	<p>Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la materia. Los/as alumnos/as por grupos desarrollarán las prácticas propuestas, siendo todos/as los/las responsables de los resultados obtenidos. En todo instante tendrán el seguimiento del profesor/a.</p> <p>Durante las clases de problemas se resolverán en el aula algunos problemas tipo, seleccionados entre los recogidos en los boletines previamente entregados. Otros ejercicios se dejan como trabajo individual del alumno/a, tanto dentro como fuera del aula, siendo supervisados por el profesor/a.</p> <p>Para los alumnos/as con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de asistencia se tendrán en cuenta las metodologías mas adecuadas a las necesidades específicas que requiera cada alumno/a.</p>

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B5 B6 C3 C8	Son obligatorias. Se valorará la comprensión del trabajo de laboratorio y el informe presentado.	10
Prueba objetiva	B1 B2 B5 B6 C1 C6	Al finalizar el cuatrimestre se realizará una prueba objetiva escrita de tres horas de duración sobre la totalidad de los contenidos de la materia.	70
Solución de problemas	A7 B1 B5 C3 C6	Evaluación continua mediante el seguimiento del/a alumno/a en las clases y tutorías, valorando la comprensión que el alumno adquiere de la materia. Se evaluará el ejercicio realizado a mediados del cuatrimestre. Se evaluará la presentación oral.	20

Observaciones evaluación

<p>Para que un/a alumno/a sea evaluado/a, se ha de tener en cuenta que la asistencia a clase es obligatoria. Se contemplarán casos excepcionales que puedan ser documentados.</p> <p>Los/as alumnos/as repetidores que realizaran las prácticas en el curso 2017/18 podrán optar entre realizar nuevamente las prácticas de laboratorio y ser evaluados, o no realizarlas y conservar la puntuación del laboratorio del curso anterior. Las prácticas de laboratorio son obligatorias, con lo que un alumno que no las realice, no tiene opción de superar la materia.</p> <p>En la segunda oportunidad (Julio), el sistema de evaluación es el mismo que para la primera oportunidad.</p> <p>Los/as alumnos/as con calificaciones de "no presentado" son aquellos/as que no se presentaron a la prueba objetiva.</p> <p>Alumnos/as con dedicación a tiempo parcial:</p> <p>Los criterios y actividades de evaluación para la primera oportunidad dependerán de la cuantía de dedicación a dicho tiempo parcial. Los/as estudiantes, que por razones justificadas (empleo, enfermedad,...) no realicen la evaluación continua, la prueba objetiva presencial escrita supone el 90% de la puntuación. El 10% restante corresponde a la puntuación de las prácticas de laboratorio, que son obligatorias.</p> <p>La segunda oportunidad se regirá por el mismo criterio que la primera oportunidad.</p> <p>En general, la entrega de trabajos documentales escritos se realizará preferentemente en formato virtual y/o soporte informático. De no ser posible, se usará preferentemente papel reciclado, impresiones a doble cara y se evitarán impresiones de borradores y el uso de plásticos.</p>



Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- M. Alonso y F.J. Finn (). Física. Ed. Addison - Wesley Iberoamericano- P.A. Tipler y G. Mosca (). Física para la Ciencia y la Tecnología . Ed. Reverté- F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman (). Física Universitaria . Addison-Wesley Iberoamericana Libro
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- O. Alcaraz, J. López, V. López (). Física. Problemas y ejercicios resueltos . Ed. Pearson-Prentice Hall- F.A. González (). La Física en Problemas. Ed. Tebar Flores- R.A. Serway (). Física . Ed. Mc. Graw ? Hill / Ed. Thomson- S. Burbano, E. Burbano, C. Gracia (). Problemas de Física. Ed. Tébar S.L

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Cálculo/770G01001

Asignaturas que continúan el temario

Física II/770G01007

Mecánica de Fluidos/770G01016

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