UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Física I			Código	770G02003
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptores					
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	Lopez Lago, Joaquin Montero Rodríguez, María Belén Ramirez Gomez, Maria del Carmen Rico Varela, Maite		Correo electrónico	joaquin.lopez@udc.es 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
A7	Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
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.
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		
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 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 ondas.	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 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**
Los contenidos de esta materia que están reflejados en la memoria de verificación del título se estructuran en los ocho temas que figuran a continuación. En este apartado se describe la correspondencia entre dichos contenidos y los temas correspondientes.	Magnitudes, unidades y dimensiones: Tema 1 Cinemática: Tema 2 Estática de la partícula: Tema 6 Dinámica de la partícula: Tema 3 Dinámica del sistema de partículas: Tema 4 Dinámica del sólido rígido: Tema 5 Mecánica de fluidos: Tema 8 Ondas mecánicas: Tema 7
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.- Aplicaciiones 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.- Momento 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	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8	9	15	24
Prueba objetiva	B1 B2 B6 C1 C4 C6	4	0	4
Sesión magistral	A7 C3	21	42	63
Solución de problemas	A7 B1 C3 C6	21	33	54
Presentación oral	B1 B2 B4 C1 C3	1	2	3
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	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 de 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.
Solución de problemas	Lectura de los enunciados propuestos. Interpretación, formulación y resolución utilizando las herramientas matemáticas disponibles. Análisis del resultado obtenido.
Presentación oral	Presentación de un tema novedoso del ámbito de la ingeniería y su relación con la física.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	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. 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. 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.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8	Son obligatorias. Se valorará la comprensión del trabajo de laboratorio y el informe presentado.	10
Prueba objetiva	B1 B2 B6 C1 C4 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 C3 C6	Evaluación contínua mediante el seguimiento del alumno/a en las clases y tutorías, valorando la comprensión que el/la alumno/a adquiere de la materia. Evaluación de un ejercicio hecho a mediados del cuatrimestre Evaluación de una presentación oral.	20

Observaciones evaluación

Alumnos/as de nuevo ingreso:
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.
Las prácticas de laboratorio son obligatorias, de modo que un/a alumno/a que no las realizó, no tiene opción a superar la materia.
Los/as alumnos/as con calificaciones de "no presentado" son aquellos/as que no se presentaron a la prueba objetiva.
La segunda oportunidad se regirá por el mismo criterio que la primera oportunidad.
Alumnos/as con dedicación a tiempo parcial:
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. Un/a alumno/a que no realizó las prácticas no tienen opción a superar la materia.
Alumnos/as repetidores:
Los/as alumnos/as repetidores, no acogidos al plan de 2019, que realizaran las prácticas un curso académico anterior podrán optar entre realizar nuevamente las prácticas de laboratorio y ser evaluados/as, o no realizarlas y conservar la puntuación del laboratorio del curso en que las haya realizado.
Podrán realizar la evaluación continua con los/las alumnos/as de nuevo ingreso u optar a que la prueba objetiva escrita suponga el 90% de la puntuación.El 10% restante corresponde a la puntuación de las prácticas de laboratorio, que son obligatorias. Un/a alumno/a que no realizó las prácticas no tienen opción a superar la materia.
Para todos/as los/las alumnos/as la segunda oportunidad se regirá por los mismos criterios que la primera oportunidad.
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.

Fuentes de información	
Básica	- M. Alonso y F.J. Finn (). Física. Ed. Addison - Wesley Iberoamericano - P.A. Tippler 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
Complementária	- R.A. Serway (). Física . Ed. Mc. Graw ? Hill /Ed. Thomson - 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 - 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/770G02001
Asignaturas que continúan el temario
Fisíca II/770G02007 Mecánica de Fluídos/770G02016
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