Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
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		Correo electrónico	joaquin.lopez@udc.es belen.montero@udc.es carmen.ramirez@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.				

Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos: No se realizarán cambios. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen: Prácticas (Computa en la evaluación) Prueba Objetiva (Computa en la evaluación) Sesión Magistral Solución de Problemas Prueba de Respuesta Múltiple (Computa en la evaluación) *Metodologías docentes que se modifican: Todas las metodologías docentes utilizadas han sido propuestas para ser virtualizadas si fuera necesario utilizando las herramientas M.O. Teams y Moodle que oferta la UDC. Por este motivo: no se eliminará ninguna. La docencia de teoría (Docencia expositiva) prevista como Presencial, se pasará a No Presencial en el caso de que el número de alumnos matriculados en la asignatura no permita garantizar las medidas recogidas en el Plan de Prevención del Centro. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado: Correo electrónico: Diariamente. Para realizar consultas y gestionar encuentros virtuales. Moodle: Diariamente. Para poner a disposición del alumnado todo el material docente necesario. Realizar tareas de evaluación como las pruebas de respuesta múltiple, las pruebas objetivas y las prácticas virtuales. Teams: 1 sesión semanal para desarrollar la docencia expositiva. 1 sesión semanal para desarrollar la docencia interactiva y las sesiones que correspondan para llevar a cabo la tutorización del alumnado. 4. Modificaciones en la evaluación: Dado que todas las metodologías docentes planteadas puede ser virtualizadas en cualquier momento utilizando las herramientas M. O. Teams y moodle, la evaluación no sufre modificaciones. *Observaciones de evaluación: Se mantienen las mismas que figuran en la guía docente. La asistencia a clase se medirá por la participación del alumnado en las sesiones programadas. La realización de las prácticas será 100% online y seguirá teniendo carácter obligatorio. La entrega de trabajos se hará en formato virtual en su totalidad. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía: No se realizarán cambios dado que los alumnos tendrán a su disposición todo el material docente necesario en moodle.

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
Prueba de respuesta múltiple	A7 B1 B4 C3 C6	1	2	3
Solución de problemas	A7 B1 C6 C3	21	33	54
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 de laboratorio. Presentación de resultados. Habrá sesiones tanto presenciales como online.
Prueba objetiva	Se realizarán dos pruebas objetivas escritas sobre los contenidos de la materia: Los temas 1-4 se evaluarán en la primera prueba que se realizará en Noviembre y los temas 5-8 se evaluarán en la segunda prueba que se realizará en Enero.
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.
Prueba de respuesta múltiple	Se propondrán test al alumnado que abarcarán los conceptos teóricos de la materia.
Solución de problemas	Lectura de los enunciados propuestos. Interpretación, formulación y resolución utilizando las herramientas matemáticas disponibles. Análisis del resultado obtenido.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Prácticas de laboratorio Solución de problemas Prueba de respuesta múltiple	Las prácticas de laboratorio son obligatorias para superar la materia. Los/as alumnos/as desarrollarán las prácticas propuestas. En todo instante tendrán el seguimiento del profesor/a. Durante las clases de problemas se resolverán en el aula algunos problemas tipo, seleccionados y recogidos en los boletines previamente entregados. 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 del mismo y otros trabajos afines propuestos. Se harán sesiones presenciales y online.	20
Prueba objetiva	B1 B2 B6 C1 C4 C6	Se realizarán dos pruebas objetivas. La primera tendrá lugar en noviembre y abarcará los temas 1-4 y la segunda se realizará en enero y abarcará los temas 5-8. Cada prueba tendrá una calificación del 30% sobre el 100%.	60
Prueba de respuesta múltiple	A7 B1 B4 C3 C6	Se propondrán test sobre los conceptos teóricos de la materia que el alumno deberá resolver en las clases de docencia expositiva.	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 haya realizado, no tiene opción a superar la materia. Se deberá obtener una calificación del 50% en cada una de las pruebas objetivas y del total de las pruebas de respuesta múltiple. Los/as alumnos/as con calificaciones de "no presentado" son aquellos/as que no se presentaron a las pruebas objetivas. 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 80% de la puntuación. El 20% restante corresponde a la puntuación de las prácticas de laboratorio, que son obligatorias. Un/a alumno/a que no haya realizado las prácticas no tienen opción a superar la materia. Alumnos/as repetidores: Los/as alumnos/as repetidores, que realizaran las prácticas y la presentación el curso anterior ,podrán renunciar por escrito a realizarlas nuevamente y optar a mantener la puntuación, que supondrá el 20% de la calificación de la materia. Segunda Oportunidad: La prueba objetiva abarcará todo el temario (Temas 1-8) y computará un 60% de la evaluación. El/la estudiante podrá recuperar la calificación de la primera prueba (Temas 1-4), de la segunda prueba (Temas 5-8) o de ambas. Se mantendrán las calificaciones obtenidas para las pruebas de respuesta múltiple y prácticas. 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