



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Física I		Código	770G02003
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	Montero Rodríguez, María Belén	Correo electrónico	belen.montero@udc.es	
Profesorado	Lopez Lago, Joaquin	Correo electrónico	joaquin.lopez@udc.es	
	Montero Rodríguez, María Belén		belen.montero@udc.es	
	Ramirez Gomez, Maria del Carmen		carmen.ramirez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A relación desta materia coas diferentes materias da titulación é básica, posto que proporciona os conceptos elementais para poder desenvolver a aprendizaxe da maioría das materias.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen: Prácticas (Computa na avaliación) Proba Obxectiva (Computa na avaliación) Sesión Maxistral Solución de Problemas Proba de Resposta Múltiple (Computa na avaliación) *Metodoloxías docentes que se modifican: Todas as metodoloxías docentes utilizadas foron propostas para ser virtualizadas se fose necesario utilizando as ferramentas M.O. Teams e Moodle que oferta a UDC. Por este motivo: non se eliminará ningunha. A docencia de teoría (Docencia expositiva) prevista como Presencial, pasará a Non Presencial no caso de que o número de alumnos matriculados na asignatura non permita garantir as medidas recollidas no Plan de Prevención do Centro. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: Correo electrónico: Diariamente. Para realizar consultas e xestionar encontros virtuais. Moodle: Diariamente. Para poñer a disposición do alumnado todo o material docente necesario. Realizar tarefas de avaliación como as probas de resposta múltiple, as probas obxectivas e as prácticas virtuais. Teams: 1 sesión semanal para desenrolar a docencia expositiva. 1 sesión semanal para desenrolar a docencia interactiva e as sesións que correspondan para levar a cabo a tutorización do alumnado 4. Modificacións na avaliación: dado que tódalas metodoloxías docentes plantexadas poden ser virtualizadas en calquera momento usando as ferramentas M.O. Teams e Moodle, a avaliación non sofre modificacións. *Observacións de avaliación: Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente. A asistencia a clase medirase pola participación do alumnado nas sesións programadas. A realización das prácticas serán 100% online e seguirá tendo carácter obrigatorio. A entrega de traballos farase en formato virtual na súa totalidade. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Non se realizarán cambios dado que os alumnos terán á súa disposición todo o material docente necesario en Moodle.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A7	Comprender e dominar os conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.



C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñece os conceptos e leis fundamentais da mecánica, campos, ondas e a súa aplicación a problemas básicos en enxeñaría.		A7	C1
Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real.		B1 B2 B6	C4 C6
Coñece as unidades, ordes de magnitude das magnitudes físicas definidas e resolve problemas básicos de enxeñaría, expresando o resultado numérico nas unidades físicas adecuadas.		B1 B6	
Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental ou simulación e trata, presenta e interpreta os datos obtidos, relacionándoos coas magnitudes e leis físicas adecuadas.		B2 B4 B6	C3 C6 C8
Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: dinámica do sólido ríxido, oscilacións, elasticidade, fluídos, electromagnetismo e ondas.		A7 B1 B4 B6	C3 C8
Comprende o significado, utilidade e as relacións entre magnitudes, módulos e coeficientes elásticos fundamentais empregados en sólidos e fluídos.		B1 B6	
Realiza balances de masa e enerxía correctamente en movementos de fluídos en presenza de dispositivos básicos.		B1 B4	C8
Coñece a ecuación de ondas, os parámetros característicos das súas solucións básicas e os aspectos enerxéticos das mesmas. Analiza a propagación de ondas mecánicas en fluídos e sólidos e coñece os fundamentos da acústica.		B1 B6	C3 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Os contidos desta materia que están incluídos na memoria de verificación da titulación se estruturan nos oito temas que figuran a continuación. Neste apartado se describe a correspondencia entre ditos contidos e os temas correspondentes.	Magnitudes, unidades e dimensións: Tema 1 Cinemática: Tema 2 Estática da partícula: Tema 6 Dinámica da partícula: Tema 3 Dinámica do sistema de partículas: Tema 4 Dinámica do sólido ríxido: Tema 5 Mecánica de fluídos: Tema 8 Ondas mecánicas: Tema 7
1.- MAGNITUDES. UNIDADES E DIMENSIÓNS	1.1.- Magnitudes físicas. Medidas e unidades. O Sistema Internacional de Unidades (SI) 1.2.- Análise dimensional 1.3.- Análise vectorial
2.- CINEMÁTICA DA PARTÍCULA	2.1.- Representación do movemento 2.2.- O movemento nunha dimensión 2.3.- O movemento en dúas dimensións



3.- DINÁMICA DA PARTÍCULA	3.1.- Leis do movemente de Newton 3.2.- Aplicacións das leis de Newton 3.3.- Traballo e enerxía 3.4.- Conservación da enerxía
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 DO SÓLIDO RÍXIDO	5.1.- Rotación de sólidos ríxidos. Momento de inercia 5.2.- Dinámica do movemento rotacional 5.3.- Conservación do momento angular
6.- EQUILIBRIO ESTÁTICO E ELASTICIDADE	6.1.- Condicións de equilibrio 6.2.- Centro de gravidade 6.3.- Elasticidade
7.- ONDAS MECÁNICAS	7.1.- Movemento periódico 7.2.- Ondas mecánicas 7.3.- O son
8.- MECÁNICA DE FLUIDOS	8.1.- Estática de fluidos 8.2.- Dinámica de fluidos 8.3.- Fluidos viscosos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8	9	15	24
Proba obxectiva	B1 B2 B6 C1 C4 C6	4	0	4
Sesión maxistral	A7 C3	21	42	63
Proba de resposta múltiple	A7 B1 B4 C3 C6	1	2	3
Solución de problemas	A7 B1 C6 C3	21	33	54
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realización obrigatoria de ensaios de laboratorio. Presentación de resultados. Se farán sesións tanto presenciais coma online
Proba obxectiva	Se farán dúas probas obxectivas escritas sobre os contidos da materia. Os temas 1-4 serán avaliados na primeira proba en novembro. Os temas 5-8 serán avaliados en Xaneiro na segunda proba.
Sesión maxistral	Exposición oral de conceptos básicos para a comprensión da materia. Síguese o temario que aparece no Paso 3: Contidos, de esta Guía.
Proba de resposta múltiple	Propoñeráse test ao alumnado que abarcará os conceptos teóricos da materia.
Solución de problemas	Lectura dos enunciados propostos, interpretación, formulación e resolución utilizando as ferramentas matemáticas disponibles. Análise do resultado obtido.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio son obrigatorias para poder superar a materia. Os/as alumnos/as desenvolverán as prácticas propostas. En todo instante terán o seguimento do profesor/a.
Solución de problemas	Durante as clases de problemas resolveranse na aula algúns problemas tipo, seleccionados entre os recolleitos nos boletíns previamente entregados.
Proba de resposta múltiple	Para os alumnos/as con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia teranse en conta as metodoloxías mas axeitadas as necesidades específica que requira cada alumno/a.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A7 B2 B4 B6 C3 C4 C8	Son obrigatorias. Valorarase o traballo realizado no laboratorio e o informe presentado e outros traballos afíns propostos. Se fará sesión presenciais e online.	20
Proba obxectiva	B1 B2 B6 C1 C4 C6	Se darán dúas probas obxectivas. A primeira en novembro dos temas 1-4. A segunda en Xaneiro dos temas 5-8. Cada proba terá unha calificación do 30% sobre 100%	60
Proba de resposta múltiple	A7 B1 B4 C3 C6	Propoñerase test ao alumnado que abarcará os conceptos teóricos da materia que o alumno/a deberá resolver nas clases de teoría.	20

Observacións avaliación
Alumnos/as de novo ingreso: Para que un/a alumno/a poda ser avaliado/a, débese ter en conta que a asistencia á clase é obrigatoria. Os casos excepcionais poden ser contemplados a ser documentados. As prácticas de laboratorio son obrigatorias, de xeito que un/a alumno/a que non as realizou, non ten opción a superar a materia. Deberá obter unha calificación dun 50% en cada unha das probas obxectivas e do total das probas de resposta múltiple. Os/as alumnos/as con calificacións de "non presentado" son aqueles/as que non se presentaron á proba obxectiva. Alumnos/as co dedicación a tempo parcial: Os criterios e actividades de avaliación para a primeira oportunidade dependerá da cantidade de dedicación a este a tempo parcial. Os/as estudantes, que por razóns xustificadas (emprego, enfermidade, ...) non efectúnen a avaliación continua, a proba obxectiva escrita supón o 80% da puntuación. O 20% restante corresponden á puntuación dos laboratorios, que son obrigatorios. Un/a alumno/a que non as realizou, non ten opción a superar a materia. Alumnos/as repetidores: Os/as alumnos/as repetidores que faceron as prácticas e a presentación no curso académico anterior, podrán renunciar por escrito a cácelas de novo e optar a mantel a puntuación, que supera un 20% da calificación da materia. Segunda Oportunidade: A proba objetiva abarcará todo o temario (Temas 1-8) e computará un 60% da avaliación. O/A estudante poder recuperar a calificación da primeira proba, da segunda ou de ambas. Se manteñen as calificación obtidas para as probas de resposta múltiple e prácticas. En xeral, a entrega de traballos documentais escritos se levará a cabo preferentemente en formato virtual e/ou soporte informático. De non ser posible, usarase preferentemente papel reciclado, impresóns a dobre cara e se evitarán impresións de borradores e o uso de plásticos.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- 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



Bibliografía complementaria	- 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.
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Cálculo/770G02001

Materias que continúan o temario

Física II/770G02007

Mecánica de Fluídos/770G02016

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías