UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Física II			Código	631G03008
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro		Formación básica	6
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaFísica e Ciencias da Terra				
Coordinación	Carbia Carril, Jose		Correo electrónico	jose.carbia@udc.es	
Profesorado	Carbia Carril, Jose		Correo electrónico	jose.carbia@udc.es	
Web	www.udc.es				
Descrición xeral	- Por tratarse de unha materia de formación básica e como continuación da Física I, resultará de aplicación a descripción recollida na mesma. Pola experiencia persoal adquirida noutras materias e cursos anteriores, es moi previsible que o proceso de adaptación e evolución dos alumnos contribuia positivamente tanto a o seguimento como a conseguir os resultados perseguidos con esta materia. - En este contexto, entre os obxetivos da materia cabe facer mención a os seguintes: a) reforzar o uso e conversión das unidades máis usuais; b) introducir e proporcionar os coñecementos fundamentais da Física recollidos nos descriptores; c) dotar a o alumno dos recursos básicos necesarios para o seguimento de outras materias específicas da titulación (ver Recomendacións en Paso 9); d) abordar e analizar temas e conceptos específicos que poidan contribuir a o cumprimento de convenios e disposiciones sobre formación na profesión marítima.				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
CLASES MAXISTRAIS:	A73	B1	C3
	A74	B2	C4
- Comprender e interpretar os fenómenos físicos na Física Universitaria.	A75	B3	C5
- Reforzar as habilidades matemáticas do alumno.		B5	C6
- Fomentar o estudo autónomo individual e en grupo.		B6	C8
- Fomentar a procura e o manexo de información.		B11	C9
- Promover a transferencia do coñecemento de maneira axeitada.		B12	
- Reforzar, na medida do posible, aspectos educativos tales como: capacidades de aprendizaxe, habilidades orales i escritas,		B13	
xestión da información, pensamento crítico, valores éticos.		B16	
- Outras destrezas que se deben adquirir de modo más específico no eido da física:		B17	
* posuir coñecemento e boa comprensión das teorías físicas máis relevantes.			
* capacidade de asimilación de explicaciones.			
* ser capaz de avaliar órdenes de magnitude e manexar/transformar as unidades máis relevantes no campo			
científico-tecnolóxico.			
* demostrar capacidade para usar fontes de información como libros de texto, artículos de física, etc.			

CLASES INTERACTIVAS CON GRUPOS REDUCIDOS/INTERMEDIOS E TITORÍAS PERSOALIZADAS: - promover o plantexamento e a resolución de problemas con análisis y solucións claras. - fomentar a organización e planificación do tempo e do traballo. - fomentar o traballo colaborativo. - saber aplicar os coñecementos mediante esquemas ordenados metodolóxicamente e de aplicación e na resolución de problemas. - capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir un xuizo sobor dun tema específico. - saber transmitir información e ideas, en forma oral i escrita. - desenvolver habilidades de aprendizaxe necesarios para emprender estudios posteriores con un certo grao de autonomía. - saber relacionar conclusión coas teorías de aplicación. - desenvolver a habilidad do traballo independilente usando lla iniciativa propia e organizarse para cumplir plazos de entrega. - experimentar o traballo en grupo como unha interacción crítica sempre constructiva, fomentando a autocrítica.	A73 A74 A75	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18	C1 C2 C3 C7 C9
PRÁCTICAS DE LABORATORIO: - promover destrezas e habilidades experimentais. - promover o manexo de aplicacións informáticas básicas. - promover a planificación do traballo e a búsqueda de información individual, fomentando a preocupación pola calidade. - Específicamente: * saber describir, analizar e avaliar os datos experimentais. * saber redactar un informe sobre as experiencias realizadas. * saber usar os métodos e tratamientos de datos axeitados. * evaluar o error nas medicións e resultados.	A73 A74 A75	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18	C1 C2 C3 C7 C8 C9

TITORIAS PERSOALIZADAS - SEMINARIOS SUBGRUPOS MOI REDUCIDOS:	A73 A74 A75	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18	C3 C5 C7 C8 C9

Contidos	
Temas	**Subtemas**
TEMA 1.- ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS IDEALES	1.1 Fluidos. Naturaleza y propiedades. Concepto de presión. Unidades. 1.2 Equilibrio de un fluido en el campo gravitatorio. Ecuación fundamental de la hidrostática. 1.3 Principio de Arquímedes. Flotabilidad. Equilibrio de los cuerpos sumergidos y de los flotantes. Metacentro y distancia metacéntrica. 1.4 Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Vasos comunicantes. 1.5 Balanza hidrostática: cálculo de densidades. 1.6 La atmósfera y la presión atmosférica: fluidos compresibles. Barómetros. Variación de la presión con la altura. 1.7 Manómetros. Presiones absoluta y manométrica. Tubo piezométrico. 1.8 Cálculo de fuerzas sobre superficies sumergidas y centros de presión.
TEMA 2.- DINÁMICA DE LOS FLUIDOS IDEALES	2.1 Movimiento de un fluido: líneas y tubos de corriente. 2.2 Ecuación de continuidad. Concepto de caudal. 2.3 Ecuación de Bernouilli. Alturas geodésica, de presión, piezométrica y cinética. Energía del fluido. 2.4 Teorema de Torricelli. 2.5 Aplicaciones de la ecuación de Bernouilli: 2.6 Concepto de Tensión superficial.
TEMA 3.- FÍSICA TÉRMICA. SISTEMAS TERMODINÁMICOS. TEMPERATURA	3.1 Introducción. Sistemas, estados, variables, procesos termodinámicos. 3.2 Equilibrio térmico. Temperatura: principio cero de la termodinámica. 3.3 Escalas termométricas y termómetros. Termómetro de gas. 3.4 Leyes de los gases ideales. 3.5 Teoría cinética de los gases. 3.6 Ecuaciones de estado de los gases perfectos. Gases reales.

TEMA 4.- CALORIMETRÍA. CALOR Y SUS EFECTOS. TRANSFERENCIA	4.1 Calor y su medida. Calor específico y capacidad calorífica. 4.2 Determinación de calores específicos. 4.3 Cambios de estado. Fusión y solidificación. Calor latente. 4.4 Transferencia de energía térmica: Conducción, convección y radiación.
TEMA 5.- TRABAJO TERMODINÁMICO. PRIMER PRINCIPIO. ENERGÍA INTERNA	5.1 Introducción. Calor y trabajo. Balance de energía. 5.2 Diagramas P-V. Procesos de un gas ideal. 5.3 Primer principio de la termodinámica. Energía interna. 5.4 Calores específicos a presión y volumen constante. Ley de Mayer. 6.6 Análisis energético de ciclos. 6.7 Energía interna en un gas ideal.
TEMA 6.- SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA. MÁQUINAS TÉRMICAS	6.1 Transformaciones calor-trabajo. Procesos reversibles e irreversibles. 6.2 Máquinas térmicas y el segundo principio de la termodinámica. 6.3 Ciclos termodinámicos en las máquinas térmicas. Ciclo de Carnot 6.4 Ciclos de Rankine, de Otto y Diesel. 6.5 Rendimiento en las máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. 6.6 Máquinas frigoríficas: eficiencia. Ciclos de refrigeración. Máquina frigorífica de Carnot. 6.7 Bomba de calor. 6.8 Entropía. Principio de aumento de entropía.
TEMA 7.- INTERACCIÓN ELÉCTRICA	7.1 Introducción. Campo electrostático en el vacío. 7.2 Ley de Coulomb. Superposición de fuerzas. 7.3 Campo electrostático en el vacío. Flujo eléctrico. Líneas de campo. 7.4 Ley de Gauss para el campo eléctrico. Aplicaciones. 7.5 Energía potencial eléctrica. Potencial y diferencia de potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. 7.6 Capacidad eléctrica. Condensadores. Asociación. Energía almacenada.
TEMA 8.- CARGAS EN MOVIMIENTO. ANÁLISIS DE CIRCUITOS	8.1 Corriente eléctrica. Densidad de corriente. Ley de Ohm. Resistividad y conductividad. Asociación de resistencias 8.2 Fuerza electromotriz. Energía y potencia en los circuitos eléctricos. Ley de Joule. 8.3 Análisis de circuitos cerrados. Ley de Ohm generalizada. Reglas de Kirchhoff. Aplicaciones. 8.4 Galvanómetros y otros aparatos de medida.
TEMA 9.- INTERACCIÓN MAGNÉTICA. FUENTES DEL CAMPO MAGNÉTICO	9.1 Introducción. Campo magnético. Fuerza sobre un elemento de corriente. 9.2 Acción del campo magnético sobre: cargas, imanes, conductor que transporta corriente, circuito plano, solenoide. 9.3 Campo Magnético. Ley de Biot y Savart. 9.4 Interacciones magnéticas entre conductores eléctricos paralelos. 9.5 Ley de Ampére para el campo magnético. Campo magnético de una espira circular y de un solenoide. 9.6 Flujo magnético y ley de Gauss para el magnetismo.
TEMA 10.- INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	10.1 Fuerzas electromotrices inducidas. Leyes de Henry-Faraday y de Lenz. 10.2 Fuerza electromotriz inducida. 10.3 Inductancia. Autoinducción e inducción mutua.

TEMA 11.- CAMPO ELÉCTRICO EN DIELÉCTRICOS Y MAGNÉTICO EN LA MATERIA	11.1 Dipolos en campos eléctricos. Polarización molecular. Dieléctricos. 11.2 Funciones de los dieléctricos en los condensadores. Rigidez dieléctrica. Constante dieléctrica y permitividad. Carga inducida. 11.3 Ley de Gauss en un dieléctrico. 11.4 Dipolos magnéticos en un campo magnético. Momentos magnéticos atómicos. Magnetización. Intensidad del campo. 11.5 Sustancias magnéticas. Susceptibilidad y permitividad magnética. 11.6 Paramagnetismo. Diamagnetismo. Ferromagnetismo. Histéresis.
TEMA 12.- CORRIENTES ALTERNAS. ANÁLISIS DE CIRCUITOS	12.1 Generador de corriente alterna. Valores medios y eficaces. 12.2 Corriente alterna en elementos puros. Circuitos monofásicos RLC. 12.3 Reactancias. Impedancias. Resonancia en un circuito. 12.4 Diagramas de fasores. Potencia en los circuitos de corriente alterna. 12.5 Admitancias e impedancias complejas asociadas a elementos activos. 12.6 Análisis de circuitos complejos.
TEMA 13.- MECÁNICA ONDULATORIA. ONDAS SONORAS Y ELECTROMAGNÉTICAS	13.1 Introducción. Ondas mecánicas. Propagación y tipos de onda. 13.2 Ondas viajeras. Ecuación de propagación. Ondas armónicas. Potencia e intensidad de la onda. Interferencia. 13.3 Ondas sonoras. Naturaleza y propagación del sonido. Cualidades del sonido. Audición. Ultrasonidos. Efecto Doppler. 13.4 Ondas electromagnéticas: energía y cantidad de movimiento. Vector de Poynting. Espectro electromagnético.
PRACTICAS DE LABORATORIO	Instrumentación. Precisión. Exactitud. Errores en la medida y su análisis. Propagación de errores experimentales. Cifras significativas. Densidades. Peso específico. Viscosidades. Momento de inercia. Calorimetría. Métodos cuantitativos de análisis gráfico: Regresión lineal y Mínimos cuadrados. El ordenador como herramienta: enseñanza de la física con material interactivo. Simulaciones en el ?Curso interactivo de Física en Internet?: http://www.sc.ehu.es/sbweb/física/default.htm Bibliografía específica: - FERNÁNDEZ-BAIXERAS-CASAS. Prácticas de Física General. Alhambra. - GIL-RODRÍGUEZ. Física Re-Creativa. Experimentos de Física usando nuevas tecnologías. Prentice-Hall. - HEINE-HOLZER. Prácticas para la Universidad. Física. Publicaciones PHYWE - ORTEGA GIRÓN. Prácticas de laboratorio de Física General. CECSA. - MEINERS-Eppenstein-MOORE. Experimentos de Física. Limusa. - MORRIS. Principios de mediciones e instrumentación. Ed. Prentice Hall. - ROBINSON. Física. Manual de Laboratorio. Addison-Wesley. - SPIRIDONOV-LOPATKIN. Tratamiento matemático de datos. Ed. Mir. - WESPHAL. Prácticas de Física. Labor.

O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AIII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW.	Cadro A-III/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	A73 A74 A75 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B12 B16 B17 B18 C3 C4 C5 C8 C9	27	40.5	67.5
Solución de problemas	A73 A74 A75 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	14	21	35
Traballos tutelados	A73 A74 A75 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C5 C7 C8 C9	2	14	16
Prácticas de laboratorio	A73 A74 A75 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B17 B18 C2 C3 C5 C7 C8 C9	9	13.5	22.5
Proba obxectiva	A73 A74 A75 B2 B3 B4 B6 B7 B9 B12 B14 B15 B16 C1 C3 C9	3	0	3
Atención personalizada		6	0	6
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**

Sesión maxistral	- Programaronse 27 horas das que o profesor expón os aspectos máis relevantes de cada un dos temas recollidos no contido da asignatura. Permitiranos fomentar a comprensión de fenómenos físicos, facendo uso de expresión e terminoloxías científicas que transmiten coñecementos e expresións críticas, evitándose a mamorización de desenrronlos. En cualquiera caso, servirá de orientación a o alumno, sinalándose aqueles apartados a traballar específicamente pola sua relevancia na titulación. - Considerase que o alumno debe ser unha parte activa da mesma, plantexando as suas dubidas máis inmediatas ou aquelas que lle poidan xurdir posteriormente e resulten de interés para todo o grupo. Otras dubidas que requiran unha maior atención e tempo consultaranse nas titorías fixadas al efecto o bien poniéndose de acuerdo con el profesor para su resolución. Si fuese preciso, las metodologías propuestas se llevarían a cabo mediante los canales de comunicación virtuales disponibles y mas adecuadas en cada caso; correo electrónico, Moodle, Teams, etc.
Solución de problemas	- Plantexanse como unha participación interactiva con grupos reducidos. Permiten un seguimento directo tanto das capacidades de análise e síntesi como da organización e planificación temporal. - Realizaranse en grupos ou en solitario. - Abarcarán específicamente aplicacións sobre cada un dos temas obxeto de estudo. Si fose preciso, as metodoloxías propostas llevaríanse a cabo mediante as canles de comunicación virtuaies dispoñibles e mais axeitadas en cada caso; correo electrónico, Moodle, Teams, etc.
Traballos tutelados	- Programaranse a o longo do curso. - Os obxetivos plasmanse en fomentar habilidades como: a) o traballo colaborativo; b) implicar o alumno para que asuma as suas responsabilidades nas tarefas comúns; c) promover o traballo e aprendizaxe autónomo; d) verificar a capacidad e o grao de aprendizaxe. Si fose preciso, as metodoloxías propostas llevaríanse a cabo mediante as canales de comunicación virtuais dispoñibles e mais axeitadas en cada caso; correo electrónico, Moodle, Teams, etc
Prácticas de laboratorio	- Consistirá na realización en grupos de como máximo dous alumnos de un conjunto de prácticas, nas datas sinaladas, nas que específicamente se plantexan uns obxetivos a valorar por cada un dos alumnos e que recollerán na memoria/informe que presentarán individualmente e obligatoriamentena data fixada ao efecto. De no presentarse a mamoria entenderase que renuncian a sua valoración. - Realizaranse ao obxeto de desenvolver habilidades manuais e destrezas do alumno. O tratamento específico de datos, a determinación de erros, a valoración de resultados, a simulación con ordenador e a búsqueda de información complementaria así como a representación gráfica de leis empíricas resultarán obxetivos preferentes no laboratorio. - Para facilitar a participación interactiva e facer un seguimento axeitado, programaranse grupos con un máximo de 10 alumnos no laboratorio. - A calificación obtida gardarase si e superior a catro puntos sobre 10. En caso contrario puedese optar entre facer las prácticas de novo o ben facer un examen como parte do examen global da materia.
Proba obxectiva	- Examen escrito no que os alumnos deben demostrar as capacidades e dominio das competencias traballadas durante o período de curso correspondente á parte a evaluar. - A proba puedese acudir con un libro de apoio que no sexa de problemas - A valoración dos apartados e contenidos de cada proba recollerase na mesma.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**

Sesión maxistral Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Solución de problemas	ATENCIÓN PERSOALIZADA - Realizaranse na aula como resposta a posibles dúbidas ou dificultades de aprendizaxe, suscitadas directamente polo alumno e que requiren respostas inmediatas. - Será asistido na aula ou na oficina do profesor / seminario, sempre que o alumno o requira ou no caso de tutorías concertadas para detectar posibles erros de aprendizaxe ou as dificultades inherentes ao estudo individualizado. - A asistencia e atención individual tutorial ou en grupo considérase de gran importancia para todos os estudantes que participan activamente no desenvolvemento da materia, non se limita á realización dun único exame de control. Considérase como a mellor forma de verificar as dificultades e avaliar a evolución do alumno. Os estudantes que estean interesados, na súa dedicación a unha dispensa académico a tempo parcial de exención de asistencia, poderán solicitar por correo electrónico citas para a realización da súa atención persoalizada.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A73 A74 A75 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B17 B18 C2 C3 C5 C7 C8 C9	- Consistirá na realización en grupos de dous alumnos dun conxunto de prácticas, nas datas sinaladas, nas que específicamente se plantexan uns obxetivos a valorar por cada un dos alumnos e que recollerán na mamoria/informe que presentarán individualmente e obligatoriamente na data fixada a o efecto. De non presentarse a mamoria entenderase que renuncian a sua valoración. - Realizanse a o obxeto de desenvolver habilidades manuais e destrezas do alumno. O tratamento específico de datos, a determinación de erros, a valoración de resultados, a simulación con ordenador e a búsqueda de información complementaria así como a representación gráfica de leis empíricas resultarán obxetivos preferentes no laboratorio. - Para facilitar a participación interactiva e facer un seguimento axeitado, programanse grupos con un máximo de 10 alumnos no laboratorio. -As prácticas son obligatorias, a realización e a entrega da mamoria dentro de plazo. Si non se cumple ese requisito, non se puede examinar da asignatura - La calificación obtenida gardarase para a convocatoria de xullo.	10
Proba obxectiva	A73 A74 A75 B2 B3 B4 B6 B7 B9 B12 B14 B15 B16 C1 C3 C9	- Evaluación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as suas estratexias e plantexamentos na resolución de problemas. - Valorarase a capacidade para analizar, enxuizar e resolver problemas puntuales, requeríndose unha formación teórico-práctica equilibrada e será necesario un 4 sobre 10 como mínimo para poder sumar o resto das notas - Realizarase con un libro de apoio Na segunda oportunidade mantense exactamente o mesmo criterio que na primeira. Os alumnos que teñan recoñecida a sua dedicación a tempo parcial edispensa academica de exención de asistencia, asi como os alumnos repetidores, si asi o desexan poderán realizar como unica avaliación a proba obxetiva, puntuando esta entonces sobre 9. En todoslos casos as practicas deben haber sido realizadas.	70
Solución de problemas	A73 A74 A75 B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	-traballo que se realiza na aula e se entrega o que permite coñecer o grao de coñecemento do alumno e os erros de aprendizaxe, así como as carencias e limitacións no uso das ferramentas de traballo.	20

Observacións avaliación
Os alumnos que NON participen do EEES serán avaliados a través do método EVALUACIÓN ÚNICA CON EXAMEN FINAL: Neste caso a calificación final do alumno será resultado da suma das seguintes calificacións: Proba obxectiva (90% da nota final) Prácticas de Laboratorio (10% da nota final) É REQUISITO INDISPENSABLE a realización das prácticas e a entrega da memoria correspondente para a superación da materia, independientemente do método de evaluación aplicado. Aqueles alumnos que non realicen e/ou non entreguen a memoria figurarán coa materia como non superada. Para aqueles alumnos que participen do EEES, a calificación obtida na evaluación das prácticas de laboratorio e solución de problemas (10+20 = 30% da nota final) se conservará para a oportunidade de xullo. Los alumnos que por razones justificadas no puedan participar en las prácticas de laboratorio, ni en la solución de problemas podrán optar a obtener el 30 % de la nota asociada a estas actividades de forma personalizada, previo contacto con el profesor. Para la obtención de la calificación de no presentado se aplicara el articulo 21 2.b de las ?NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DAS CUALIFICACIÓNS DOS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO Aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013 y Modificada polo Consello de Goberno do 30 de abril de 2014 (texto refundido)? Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 do Código STCW e as súas enmendas relacionadas con esta materia se terán en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación. Cuando por causas sobrevidas non se puedan levar a cabo presencialmente na aula, farase a distancia por cualqueira dos medios que la UDC poña a disposición de profesorado e alumnado, como correo electrónico, Moodle, Teams, etc.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- GUSSOW, MILTON (). Fundamentos de electricidad. McGraw-Hill (Schaum) - GULLÓN-LÓPEZ RDGUEZ (). Electricidad y Magnetismo. Lib. De Romo - DE JUANA, J.M. (). Física General. Vol. 1 y 2. Prentice Hall - EISBERG-LERNER (). Física. Fundamentos y Aplicaciones. McGraw-Hill - FEYNMAN (). Física. Vol. 1 y 2. Addison-Wesley - GETTYS-KELER-SKOVE (). Física Clásica y Moderna. McGraw-Hill - GIANCOLI (). Física para Universitarios. Vol I y II. Prentice Hall - RESNICK-HALLIDAY-KRANE (). Física. Vol. 1 Y 2. Cecsa - SEARS-ZEMANSKY-YOUNG-FREEDMAN (). Física Universitaria. Vol. I y II. Addison-Wesley - TIPLER-MOSCA (). Física para la Ciencia y la Ingeniería. Reverté - ALONSO-FINN (). Física: Vol II (Campos y Ondas). Addison-Wesley - SERWAY-BEICHNER-JEWETT (). Física para Ciencias e Ingeniería. McGraw-Hilli/Thomson - MUNSON-YOUNG-OKUSHI (). Fundamentos de Mecánica de los Fluidos. Limusa - ÇENGEL-CIMBALA (). Mecánica de Fluidos. Fundamentos y Aplicaciones. McGraw-Hill - ÇENGEL-BOLES (). Termodinámica. McGraw-Hill - FOX-McdONALD (). Introducción a la Mecánica de los Fluidos. McGraw-Hill - ZEMANSKY-DITTMAN (). Calor y Termodinámica. McGraw-Hill - MORÁN-SHAPIRO (). Fundamentos de Termodinámica Técnica. Reverté

Bibliografía complementaria	- HOWELL-BUCKIUS (). Principios de Termodinámica para Ingenieros. McGraw-Hill - VAN WYLEN (). Fundamentos de Termodinámica. Limusa-Wiley - CHAPMAN (). Transferencia de calor. Lib.Ed.Bellisco - STREETER-WYLIE (). Mecánica de los Fluidos. McGraw-Hill - SMITS (). Mecánica de los Fluidos. Alfaomega - MOTT, R.L. (). Mecánica de los Fluidos Aplicada. Prentice Hall - MASSEY (). Mecánica de los Fluidos. Cecsa - GILES-EVETT-LIU (). Mecánica de los Fluidos e Hidráulica. McGraw-Hill - SERRANO-GARCÍA (). Electricidad y Magnetismo. Prentice Hall - LORRAIN-CORSON (). Campos y Ondas electromagnéticas. Selecciones científicas - O´MALLEY (). Análisis de circuitos básicos. McGraw-Hill (Schaum) - ANGEL FRANCO (). Curso Interactivo de Física en Internet. www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm - BURBANO DE ERCILLA (). Problemas de Física. Tébar - FIDALGO-FERNÁNDEZ (). 1000 problemas de Física General. Everest - CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY (). Más allá del Universo Mecánico. Arait Multimedia - EDMINISTER (). Circuitos eléctricos. McGraw-Hill (Schaum) - GONZÁLEZ, F.A. (). La Física en problemas. Tébar - GALÁN GARCÍA (). Sistemas de unidades físicas. Reverté - DOUGLAS, J.F. (). Problemas de Mecánica de Fluidos. Lib.Ed.Bellisco

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Matemáticas 1/631G02151 Física I/631G02153
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Matemáticas II/631G02156
Materias que continúan o temario
Observacións
Non se establecen prerrequisitos para cursar a asignatura, sin embargo por coherencia formativa recomendase o cursar participando todas as materias da titulación, seguindo un orden cronolóxico debido a continuidade dos contidos, que nunca son estancos. Recomendase específicamente: a) asistir regularmente as clases maxistrais ou ben realizar un seguimiento das mesmas; b) participar nas actividades académicas interactivas (seminarios, solución de problemas na Aula, traballos tutelados); c) facer uso das tutorías académicas e persoais.

(*)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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías