



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Física aplicada II	Código	632G02005	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Fernandez Garrido, Simon	Correo electrónico	simon.fgarrido@udc.es	
Profesorado	Fernandez Garrido, Simon Galan Díaz, Juan José	Correo electrónico	simon.fgarrido@udc.es juan.jose.galan@udc.es	
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php">https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php</a>			
Descrición xeral	O obxectivo fundamental desta materia é dar ao estudante unha presentación clara e lóxica dos conceptos básicos e dos principios da Física, e fortalecer a comprensión de devanditos conceptos e principios a través dunha ampla gama de interesantes aplicacións ao mundo real. Para alcanzar dun modo completo este obxectivo, o alumno deberá ter xa adquirida a súa formación na materia impartida en Física Aplicada I.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>En esencia, os contidos non se modifican.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías empregadas durante a docencia presencial mantéñense, aínda que adaptadas ás características da docencia non presencial (véxase apartado seguinte).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>As clases maxistras son en formato de audioconferencia vía Teams. O alumno recibe previamente os contidos en formato .pdf a través de Moodle.</p> <p>Nas clases de problemas, o alumno conta xa coa solución dos mesmos, enviada a través de Moodle, para facilitar a toma de notas durante a corrección conxunta por Teams.</p> <p>En calquera caso, as audioconferencias son abertas de xeito que os alumnos poden facer as preguntas que desexen en medio das mesmas. As sesións por Teams grávanse, quedando á disposición dos alumnos para repaso, ou por se non puideron asistir de forma síncrona</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Correo electrónico (dúbdas curtas), Foro de Moodle (dúbdas curtas), Teams (tutorías e revisión de exames). Os dous primeiros consultaránse regularmente de luns a venres e excepcionalmente en fin de semana. A atención vía Teams requirirá de previa cita acordada por correo electrónico / Moodle.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>No caso de que a presencialidade non fose posible, seguiranse as recomendación da UDC do final do curso 2019/20. Polo tanto, a avaliación repartirase do seguinte xeito:</p> <p>a) 60% avaliación continua</p> <p>Consistirá na realización dun traballo novedoso que implique a participación activa do alumnado e que poida substituír ás competencias que se obteñen nas prácticas. Ademais, faránse pequenas probas (exercicios, cuestionarios, etc. vía Moodle) e/ou propondránse resolucións de problemas a modo de tarefa de Moodle.</p> <p>b) 40% proba síncrona</p> <p>Na data oficial adxudicada para exame farase unha proba vía Moodle e controlada por Teams. Consistirá en responder a preguntas curtas e/ou cuestionarios e en entregar un ou máis pequenos exercicios resoltos en tempo real.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>O reparto exacto da puntuación acordarase cos alumnos segundo o momento do curso no que teña que aplicarse o plan de continxencia. En todo caso, o alumno deberá acadar un 2 sobre 4 na proba síncrona para poder aprobar a materia.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p>
-----------------------------	---



Non se modifican. En todo caso o profesor tratará de enviar aos alumnos material complementario, se fose necesario.



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Expor e resolver dun modo teórico os problemas físico-matemáticos relacionados coa Enxeñería Civil. En particular, coñecer, entender e utilizar a notación matemática, así como os conceptos, os principios físicos básicos e os métodos analíticos que permiten a resolución de devanditos problemas.	A1 A4 A5	B8 B16 B19	
Aplicar os coñecementos teóricos adquiridos na resolución de problemas que se expón en traballos propios do exercicio profesional, tomando como modelo exemplos analizados nos exercicios da materia, pero sabendo á vez introducir as variacións das condicións de contorno que impoña a propia realidade.	A1 A7	B17 B18	
Coñecer as características básicas a nivel de comportamento físico-estrutural dos materiais máis empregados na Enxeñería Civil.	A4		
Comprobar os coñecementos teóricos adquiridos achega do comportamento físico-estrutural dos materiais en exemplos concretos da súa aplicación en traballos de Enxeñería Civil. Influencia de condicionantes externos de todo tipo (climáticos, económicos, ambientais, esforzos a soportar, etc).	A4	B14	C6
Reciclar continuamente de coñecementos no ámbito global de actuación da Enxeñería Civil. Comprender a importancia da innovación na profesión.	A1 A2	B8 B14	
Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares. Capacidade para organizar e dirixir equipos de traballo. Traballar de forma colaborativa. Comunicarse de xeito efectivo nunha contorna de traballo		B5 B7 B15	C1 C2 C8
Capacidade de traballo persoal, iniciativa para o aprendizaxe utilizando as novas tecnoloxías da información.		B1 B2 B3 B4 B8	C7
Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			C1 C2
Utilizar as ferramentas básicas da Tecnoloxía da Información no eido dos traballos experimentais e conceptuais	A2	B10	C3
Plantexamento dos problemas cara ó ben común entendendo o emprendemento como algo fundamental no futuro da profesión.		B1 B3 B6 B11 B12 B13	C4 C5
Capacidade de consulta nas bases de datos en distintos idiomas para a elaboración de informes e traballos, tanto de xeito individual como colectivo.		B9	
Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados.	A1 A35 A36		
Comprender que o emprendemento é unha labora importante nun enxeñeiro. Decatarse da preparación o longo da vida para fomentar un uso responsable dos recursos do medio ambiente, á vez que se fai un análise crítico da sociedade na que se desenvolve como profesional		B1 B3	C5
Principios básicos para analizar e comprender como as características das estruturas inflúen no seu comportamento, así como coñecer as tipoloxías máis usuais na Enxeñería Civil.	A1 A5	B8	
Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías en problemas prácticos relacionados coa materia.	A2 A3 A6	B10	C3 C6



Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible.	A25	B6 B12 B14	C4 C6
Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e as Ideas. Claridade na formulación de hipótese. Capacidade de abstracción.	A1 A5 A35	B1	
Capacidade de enfrontarse a situacións novas. Resolver problemas de forma efectiva. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.	A1	B3 B8 B9 B11 B13	
Capacidade de autoaprendizaxe usando as novas tecnoloxías da información, facendo experimentos e labours no laboratorio	A1	B16 B18 B19	C8
Habilidade para facer bocetos e acadar resultados mediante esquematizacións		B17	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Calor e termodinámica	A calor e a súa medida. Cambios de estado. Transmisión da calor. Primeiro principio da termodinámica. Segundo principio da termodinámica. Máquinas térmicas
Tema 2. Electroestática	Principios fundamentais da electroestática. Campo eléctrico. Enerxía potencial de punto. Función potencial do campo electrostático. Enerxía asociada a un campo eléctrico.
Tema 3. Campo eléctrica na materia	Condutores cargados en equilibrio. Fenómenos de influencia. Condensadores. Dieléctricos.
Tema 4. Corrente continua	Conceptos fundamentais. Forza electromotriz. Circuitos eléctricos
Tema 5. Campo magnético	Conceptos fundamentais. Forza de Lorentz e as súas aplicacións. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampere. Correntes inducidas.
Tema 6. Mecánica de fluidos	Conceptos Básicos. Hidrostática. Tensión superficial. Capilaridade.
Tema 7. Movementos Ondulatorios	Conceptos fundamentais. Ecuación xeral de ondas. Enerxía das ondas. Efecto Doppler. Ondas estacionarias. Difracción, reflexión e refracción.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A4 B8 B11 B12 B13 B15 B1 B6 B7 C2 C4 C5 C6 C7	20	20	40
Proba mixta	A5 A35 B9 B2 B4 C1	5	10	15
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A7 B10 B3 B5 B16 B17 B18 B19 C3 C8	11	22	33
Solución de problemas	A1 A2 A3 A6 A25 A36 B14	24	24	48
Atención personalizada		14	0	14

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías
--------------



Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Consistirán basicamente en explicacións teóricas dos distintos apartados do temario. Ademais se contextualizará cada tema dentro das súas posibles aplicacións prácticas durante a vida profesional.
Proba mixta	Proba que comprende tanto preguntas teóricas breves como exercicios prácticos.
Prácticas de laboratorio	Análise práctica de temas específicos propostos polo profesor ou actuais e relacionados co currículo. Esta análise realizarase no laboratorio ou na aula empregando metodoloxías innovadoras de ensino-aprendizaxe.
Solución de problemas	Resolución de exercicios propostos relacionados con toda a teoría explicada.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Proporcionarase horas de tutoría, individual ou colectiva, para resolver as dificultades que poidan aparecer durante o curso.
Solución de problemas	Do mesmo xeito, os profesores responderán por correo electrónico as dúbidas específicas que os alumnos os consultan.
Prácticas de laboratorio	No caso de resolución de problemas, o alumno deberá contactar co profesor no caso de que, unha vez exposto na clase, o alumno o explique e revise no seu domicilio, este considera que non o comprende ou necesita Máis exemplos para fortalecer a túa comprensión.  A atención personalizada será predominante no caso das prácticas de laboratorio, que se levará a cabo en pequenos grupos e durante o cal o profesor supervisará o traballo de cada alumno e comentará con el sobre os diferentes aspectos observados.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A5 A35 B9 B2 B4 C1	Realización dos exames organizados na planificación xeral do curso.	90
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A7 B10 B3 B5 B16 B17 B18 B19 C3 C8	Avaliaranse tanto a actitude do alumno no laboratorio e a memoria das prácticas realizadas	10

### Observacións avaliación

<p>A asistencia e participación nas clases, así como os resultados obtidos nas probas de "sorpresa", só servirán para redondear ou definir a nota final, unha vez alcanzada unha nota "aceptable" na proba mixta.</p> <p>O 10% correspondente ás prácticas de laboratorio + proba oral (acompañada ou non por unha pequena redacción sobre o tema) terase en conta só cando o alumno alcance polo menos un 3,5 de cada 9 na proba mixta.</p> <p>Abaixo amósanse as regras básicas a seguir durante o desempeño da proba mixta:</p> <p>Só os instrumentos de escritura, a calculadora e a tarxeta de identificación poden estar na táboa de probaOs teléfonos móbiles deben estar desconectados e almacenados en todo momento e non se poden usar para comprobar a horaA folla de exame quedará reflectida ao instruír o profesorAs follas deben estar numeradas correctamente e asinarse na primeira e última páxina do exame ao final do mesmo. O exame non se pode facer con lapis nin usar ningún tipo de correctorCada alumno estará atento só ao seu exame, calquera intento de examinar o exame dun compañeiro significará a perda de 1,5 puntos. En caso de reincidencia, o exame será retirado.En caso de transmisión de información entre estudantes, o exame será retirado para ambos.A duración do exame será fixada polo profesor ao comezo do mesmo, non terá tempo extra, a menos que se indique o contrario.Cando finalice o exame, deixarase un voo na mesa e o alumno sairá sen facer ningún ruído ou comentario, se non, será sancionado coa perda de 1,5 puntos.A data e hora da revisión será única, só se abordarán excepcións altamente xustificadas e previas.Realizarase unha lista antes da revisión e os alumnos que cheguen máis tarde non poderán unirse a ela.</p>
---



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Beer y Johnston (). Mecánica vectorial para ingenieros. Ed. Mc Graw-Hill</li><li>- Alonso y Finn (). Física I y II. Fondo Educativo Interamericano</li><li>- Burbano de Ercilla (). Física General. Tebar</li><li>- Rossell (). Física general. Ed. AC</li><li>- Sears, Zemansky, Young, Freedman (2013). Física Universitaria. Pearson</li><li>- Moran, Shapiro et al. (2011). Principles of Engineering Thermodynamics. Wiley</li><li>- Tipler, P.A.; Mosca, G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología.. Reverté</li></ul> <p>Os apuntes de clase estarán baseados na bibliografía antedita. O libro Física General de Burbano recomendase por ser un bo compendio técnico da materia, asemade ten un libro de problemas ordeados por conceptos. Sen embargo, tanto o Zemansky como o Tipler relatan mellor os fenómenos físicos.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spiegel y Avellanas (). Fórmulas y tablas de matemática aplicada. Ed. Mc Graw-Hill</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001  
Física aplicada I/632G02004  
Álxebra lineal I/632G02007  
Materiais de construción I/632G02009

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Cálculo infinitesimal II/632G02002  
Álxebra lineal II/632G02008  
Materiais de construción II/632G02010

### Materias que continúan o temario

Mecánica/632G02014  
Resistencia de materiais/632G02018  
Ciencia de Materiais (plan 2016)/632G02138

### Observacións

&lt;p&gt;&amp;nbsp; &lt;/p&gt;

(\*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