



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Physics Applied to Engineering	Code	771G01002	
Study programme	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Basic training	6
Language	Spanish			
Teaching method	Hybrid			
Prerequisites				
Department	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador	Bouza Padin, Rebeca	E-mail	rebeca.bouza@udc.es	
Lecturers	Bouza Padin, Rebeca	E-mail	rebeca.bouza@udc.es	
Web				
General description	Esta materia ten como obxectivo o desenvolvemento e aprendizaxe de conceptos basicos para as materias tecnolóxicas específicas. Aprendizaxe da metodoloxía científica para a resolución de problemas.			
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A10	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B4	Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de organización e planificación.
B11	Capacidade de análise e síntese.
C1	Adequate oral and written expression in the official languages
C3	Using ICT in working contexts and lifelong learning.
C4	Acting as a respectful citizen according to democratic cultures and human rights and with a gender perspective



C6	Acquiring skills for healthy lifestyles, and healthy habits and routines.
C8	Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
Adquirir coñecementos sobre magnitudes físicas, unidades e principios fundamentais da Física.	A1 A4 A7	B5 B9 B10 B11	C4
Adquirir metodoloxías para a resolución de problemas.	A1 A4 A5 A7	B2 B4 B6	C6
Familiarizarse co manexo do instrumental de laboratorio.	A4 A5	B5 B6	C1 C3 C8
En xeral, adquirir coñecementos básicos de dinámica, estática, electromagnetismo e ondas, necesarios para o desenvolvemento posterior das materias dos cursos seguintes.	A1 A10	B2 B11	C3

Contents	
Topic	Sub-topic
BLOQUE 1: MECÁNICA DE FLUÍDOS	1.1. ESTÁTICA DE FLUÍDOS: HIDROESTÁTICA 1.2. DINÁMICA DE FLUÍDOS: HIDRODINÁMICA
BLOQUE 2: CALOR E TERMODINÁMICA	2.1. TEMPERATURA E GASES 2.2. PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA 2.3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA
BLOQUE 3: CIRCUÍTOS DE CORRENTE CONTINUA E CORRENTE ALTERNA	3.1. CIRCUÍTOS DE CORRENTE CONTINUA 3.2. CIRCUÍTOS DE CORRENTE ALTERNA
BLOQUE 4: MOVEMENTO ONDULATORIO. ACÚSTICA. ÓPTICA	4.1. MOVEMENTO ONDULATORIO 4.2. ACÚSTICA 4.3. ÓPTICA
BLOQUE 5: INTRODUCCIÓN Á FÍSICA DOS POLÍMEROS	5.1. INTRODUCCIÓN ÓS MATERIAIS POLIMÉRICOS 5.2. TERMOPLÁSTICOS 5.3. TERMOESTABLES

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	6	19	25
Objective test	A1 A10 B2 B11 C4 C6	5	13	18
Guest lecture / keynote speech	A7 B4 B10 C1	21	54	75
Problem solving	A5 A10 B9 B10 B11 C8	15	15	30
Personalized attention		2	0	2

(\* )The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies
---------------



Methodologies	Description
Laboratory practice	O alumno terá que aprender e desenvolver os experimentos no laboratorio relacionados cos diferentes bloques temáticos da asignatura. A duración de cada unha destas prácticas e de 1,5 h de clase. Os alumnos traballarán en grupos pequenos. Ó final de cada sesión cada equipo entregará unha memoria co resumo dos datos obtidos. Esta memoria e a que se utilizará para avaliar o traballo do alumno no laboratorio e formará parte da avaliación continua do mesmo.
Objective test	Realizarase unha proba final onde se avaliarán os coñecementos adquiridos durante o curso.
Guest lecture / keynote speech	As sesións maxistrais realizarasen mediante medios audiovisuais (presentación en power point, vídeos). A duración destas clases será de 2 h semanais e o grupo de alumnos será con todos os alumnos matriculados. Os alumnos tomarán notas dos conceptos fundamentais explicados na aula para despois ampliar os conceptos consultando a bibliografía aconsellada.
Problem solving	Despois de cada tema proporanse una colección de problemas tipo. As clases de solución de problemas serán de 1,5 horas semanais en grupos reducidos. Parte deses problemas resolvenase (os problemas tipo) e outros deixaranse coma traballo individual. Como parte da avaliación continua plantexaranse aos alumnos durante o curso varios test relacionados con cada un dos bloques temáticos que serán avaliados polo profesor e/ou a preparación dun traballo acerca dos contidos de movemento ondulatorio, acústica e óptica. Estes traballos realizaránse en grupos reducidos e tamén computarán na avaliación final.

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice Problem solving	Nas prácticas de laboratorio, o alumno consultará as dúbidas que se lle plantexen no laboratorio. O profesor ademais interrogará sobre cuestións básicas relacionadas con cada unha das prácticas relacionandoas cos conceptos previamente adquiridos nas sesións maxistrais.  Haberá clases adicadas a resolución de problemas, nelas o profesor potenciará a participación do alumnado e solventará as dúbidas que se presenten. Ademais plantexaranse certos problemas tipo para que o alumno desenvolva nun período de tempo prefixado. Tamén se expoñeran os traballos feitos polos alumnos en grupos reducidos.

### Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Laboratory practice	A4 A5 B5 B6 C1 C3 C8	Avaliarase a asistencia as sesións de laboratorio, o interese e o traballo desenvolvido no laboratorio e a memoria entregada despois de cada sesión. Ademais a asistencia as practicas e obligatoria e condición necesaria para aprobala asignatura.	10
Objective test	A1 A10 B2 B11 C4 C6	Tratarase dun exame no que o alumno tera que resolver 4 ou 5 exercicios relacionados coa materia a avaliar. A proba puntuará un máximo de 6 puntos, necesitase acadar un mínimo de puntuación dun 4 (sobre 10) nesta proba para poder sumar o resto das notas de avaliación continua (problemas e prácticas).	60
Problem solving	A5 A10 B9 B10 B11 C8	Avaliaranse os test plantexados para que os alumnos resolvan de forma autónoma. Tamén poderanse propoñer actividades en grupo para realizar na aula, para a resolución de problemas ou a preparación de traballos.	30

### Assessment comments

