



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Physics I		Code	730G03003
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	First	FB	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Nicolas Costa, Gines	E-mail	gines.nicolas@udc.es	
Lecturers	Amado Paz, José Manuel Mateo Orenes, Maripaz Nicolas Costa, Gines	E-mail	jose.amado.paz@udc.es paz.mateo@udc.es gines.nicolas@udc.es	
Web				
General description	Descripción de una de las partes de la Física: Mecánica			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B6	Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B8	Deseñar e realizar investigacións en ámbitos novos ou pouco coñecidos, con aplicación de técnicas de investigación (con metodoloxías tanto cuantitativas como cualitativas) en distintos contextos (ámbito público ou privado, con equipos homoxéneos ou multidisciplinares etc.) para identificar problemas e necesidades
B9	Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento
C1	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.
C5	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences



Coñecer magnitudes, unidades e dimensións de aplicación nas distintas ramas da ciencia e a enxeñaría. Coñecer e comprender os fundamentos da mecánica para profundar en cursos posteriores. Coñecer e comprender estática de fluídos e a conservación da enerxía e masa en dinámica básica de fluídos incompresibles. Coñecementos das propiedades que son comúns aos diferentes tipos de ondas e vibracións.	A2	B1 B2 B3 B6 B7 B8 B9	C1 C5
---	----	--	----------

Contents	
Topic	Sub-topic
Os capítulos e temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación	Magnitudes, unidades e dimensións. Cinemática. Estática e dinámica da partícula, do sistema de partículas e do sólido ríxido. Mecánica de fluídos. Ondas mecánicas.
Capítulo I MAGNITUDES, UNIDADES E DIMENSIÓNS	Tema 1 Introducción a Física Tema 2 Magnitudes físicas Tema 3 Magnitudes vectoriales
Capítulo II ESTÁTICA DA PARTÍCULA, DO SISTEMA DE PARTÍCULAS E DO SÓLIDO RÍXIDO	Tema 4 Equilibrio do punto material Tema 5 Sistemas de forzas Tema 6 Equilibrio do sólido ríxido
Capítulo III CINEMÁTICA	Tema 7 Cinemática do punto Tema 8 Movemento relativo
Capítulo IV DINÁMICA DA PARTÍCULA	Tema 9 Principios fundamentais da dinámica do punto Tema 10 Traballo e enerxía
Capítulo V DINÁMICA DO SISTEMA DE PARTÍCULAS E DO SÓLIDO RÍXIDO	Tema 11 Dinámica dun sistema de partículas Tema 12 Dinámica do sólido ríxido
Capítulo VI MECÁNICA DE FLUÍDOS	Tema 13 Sólidos deformables Tema 14 Estática de fluidos Tema 15 Dinámica de fluidos
Capítulo VII ONDAS MECÁNICAS	Tema 16 Movemento ondulatorio

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A2 B1 B7 C5	23	23	46
Problem solving	A2 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B9	20	58	78
Laboratory practice	A2 B1 B2 B3 B7 C1	10	6	16
Short answer questions	A2 B2	1	1	2
Objective test	A2 B2	3	3	6
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
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Clases de teoría. Asistencia recomendada
Problem solving	Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución. Resolución por parte do profesor e por parte dos alumnos, dos exercicios propostos. Asistencia recomendada



Laboratory practice	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. Realización de 4 prácticas de 2H e un exame oral individual das prácticas realizadas (total: 10 horas). Asistencia obrigatoria
Short answer questions	Avaliación continua do alumno mediante un exame de contido parcial a mediados do cuadrimestre
Objective test	Exame final de todo o contido da materia. Constará dunha parte teórica e outra de problemas

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Discusión sobre os diferentes aspectos da materia: teoría, problemas, prácticas

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Short answer questions	A2 B2	proba de contido parcial a mediados do cuadrimestre para a avaliación continua	10
Objective test	A2 B2	A teoría contribúe o 40% á nota e os problemas un 60%	80
Laboratory practice	A2 B1 B2 B3 B7 C1	Obrigatorias: Non se permiten faltas non xustificadas	10

Assessment comments
Realizarase unha proba obxectiva parcial ao longo do cuadrimestre para a avaliación continua (10% cualificación na primeira oportunidade) e unha proba final coincidindo coa data do exame aprobada en Xunta de Centro.
A proba final constará dunha parte de teoría e unha parte de problemas e terá unha duración máxima de 4 horas.
A asistencia e a realización das prácticas de laboratorio son obrigatorias. O seu peso na cualificación establécese na táboa.
O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial NON ten dispensa académica de exención de asistencia para as Prácticas de laboratorio, aínda que se lle darán facilidades en canto ás datas de realización previa comunicación. Os criterios e actividades de avaliación para este alumnado serán os mesmos que para o resto de alumnos e indícanse na táboa.

Sources of information	
Basic	- Scala J.J. (1995). Análisis vectorial. Reverté - Giancoli D.C. (1997). Física. Prentice Hall - Alonso M., Finn E. (1986-1995). Física. Addison-Wesley - Sears, Zemansky, Young (1986-1998). Física Universitaria. Addison-Wesley - Beer F.P., Johnston E.R., Eisenberg E.R. (2007). Mecánica Vectorial para ingenieros. McGraw-Hill
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Calculus /730G03001
Subjects that continue the syllabus
Physics II/730G03009
Mechanics/730G03026
Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.