



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Physics 2		Code	730G05006	
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	First	FB	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Física				
Coordinador	Lopez Lago, Joaquin	E-mail	joaquin.lopez@udc.es		
Lecturers	Diez Redondo, Francisco Javier Lopez Lago, Joaquin	E-mail	javier.diez@udc.es joaquin.lopez@udc.es		
Web					
General description					

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	Skill for the resolution of the mathematical problems that can be formulated in the engineering. Aptitude for applying the knowledge on: linear algebra; geometry; differential geometry; differential and integral calculation; differential equations and in partial derivatives; numerical methods; algorithmic numerical; statistics and optimization
A2	Understanding and domination of the basic concepts on the general laws of the, thermodynamics, mechanics, fields and waves and electromagnetism and its application for the resolution of problems characteristic of the engineering
A9	Knowledge of the theory of circuits and of the characteristics of you hatch them electrical and ability to carry out calculations of systems that these elements take part in.
A14	Knowledge of the applied thermodynamics and of the transmission of the heat.
B1	That the students proved to have and to understand knowledge in an area of study what part of the base of the secondary education, and itself tends to find to a level that, although it leans in advanced text books, it includes also some aspects that knowledge implicates proceeding from the vanguard of its field of study
B2	That the students know how to apply its knowledge to its work or vocation in a professional way and possess the competences that tend to prove itself by the elaboration and defense of arguments and the resolution of problems in its area of study
B3	That the students have the ability to bring together and to interpret relevant data (normally in its area of study) to emit judgments that include a reflection on relevant subjects of social, scientific or ethical kind
B5	That the students developed those skills of learning necessary to start subsequent studies with a high degree of autonomy
B6	Be able to carrying out a critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
C2	Coming across for the exercise of a, cultivated open citizenship, awkward, democratic and supportive criticism, capable of analyzing the reality, diagnosing problems, formulating and implanting solutions based on the knowledge and orientated to the common good.
C4	Recognizing critically the knowledge, the technology and the available information to solve the problems that they must face.
C6	Recognizing the importance that has the research, the innovation and the technological development in the socioeconomic and cultural advance of the society.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Estudio a nivel xeral de cada parte da Física con presentación dos correspondentes principios básicos	A1 A9 A14	B3 B5	
Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo, así como da súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría	A2		



Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade		B1 B2 B6	C6
Aplicar os fundamentos científico-técnicos das tecnoloxías industriais. Analizar os problemas racionalizando e estruturando para chegar a resolver problemas de forma efectiva	A2		C4
Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía		B5	C2

Contents	
Topic	Sub-topic
Termodinámica	1. Propiedades Térmicas da Materia 2. Calor e traballo. Primer Principio da Termodinámica. 3. Procesos de Transmisión de Calor 4. Transformacions en sistemas termodinámicos. Aplicacions do Primer Principio. 5. Reversibilidade dos procesos. Segundo principio da Termodinámica. 6. Entropía e Caracterización de procesos termodinámicos
Interaccions Electromagnéticas	7. Campo Eléctrico. 8. Potencial Eléctrico. 9. Aplicacions Electrostáticas. 10. Corrente Eléctrica. 11. Magnetostática. Forzas sobre cargas en movemento. 12. Campos magnéticos xerados por correntes. 13. Propiedades magnéticas da materia. 14. Inducción electromagnética. 15. Circuitos de corrente alterna

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A9 A14 B3	15	22.5	37.5
Guest lecture / keynote speech	A2 A9 A14 B1 B2 B6	25	42.5	67.5
Speaking test	A2 B3	10	17	27
Objective test	A1 B3 B5 C2 C4 C6	9.5	0	9.5
Personalized attention		8.5	0	8.5

(*)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	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.



Speaking test	<p>Proba na que se busca responder, de forma oral, a preguntas cortas ou de certa amplitude, valorando a capacidade de razoamento (argumentar, relacionar, etc.), creatividade e espírito crítico. Permite medir as habilidades que non poden avaliarse con probas obxectivas como a capacidade de crítica, de síntese, de comparación, de elaboración e de orixinalidade do estudante; polo que implica un estudo amplo e profundo dos contidos, sen perder de vista o conxunto das ideas e as súas relacións.</p> <p>Será o formato principal para o desenvolvemento das tutorías de grupos reducidos</p>
Objective test	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p>

Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	<p>Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.</p> <p>Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.</p>

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A1 B3 B5 C2 C4 C6	Proba utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas..	75
Laboratory practice	A9 A14 B3	<p>Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.</p> <p>Las practicas son obligatorias para aprobar la asignatura.</p> <p>Os alumnos que as realizaran cursos anteriores non terán que repetirlas.</p> <p>A calificación consignada nas prácticas non é fixa sino que dependerá do desenvolvemento, condicións e historia previa de esta actividade</p>	10
Speaking test	A2 B3	Proba na que se busca responder, de forma oral, a preguntas cortas ou de certa amplitude, valorando a capacidade de razoamento (argumentar, relacionar, etc.), creatividade e espírito crítico. Permite medir as habilidades que non poden avaliarse con probas obxectivas como a capacidade de crítica, de síntese, de comparación, de elaboración e de orixinalidade do estudante; polo que implica un estudo amplo e profundo dos contidos, sen perder de vista o conxunto das ideas e as súas relacións.	15

Assessment comments

<p>35.-Seminario</p> <p>Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo intensivo dun tema. Caracterízase pola discusión, a participación, a elaboración de documentos e as conclusións ás que teñen que chegar todos os compoñentes do seminario.</p>
--

Sources of information



Basic	<ul style="list-style-type: none">- Gettys-Keller-Skove (2005). Física para ciencias e ingeniería. McGraw-Hill- Sears, Zemansky, Young (1986-1998). Física Universitaria. Addison-Wesley- Tipler-Mosca (2005). Física para ciencias e ingeniería. Reverte- Serway, Raymon A. (1992-). Física. McGraw-Hill- Burbano de Ercilla, Enrique Burbano Garcia, Carlos Gracia Muñoz. (2006). Física General. Tebar- Alonso M., Finn, E (1986-95). Física. Addison-Wesley
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

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.