



Teaching Guide

Identifying Data					2017/18
Subject (*)	Fields and Waves	Code	730G04047		
Study programme	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Yañez Casal, Armando Jose	E-mail	armando.yanez@udc.es		
Lecturers	Yañez Casal, Armando Jose	E-mail	armando.yanez@udc.es		
Web					
General description	a				

Study programme competences

Code	Study programme competences
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	
Know and understand the fundamentals and basic applications of stationary electric field and magnetic field. Know and understand the fundamentals and basic applications electromagnetic fields varying in time, electrodynamics and electromagnetic waves.	B1 B2 B3 B6 B7 B8 B9	C1 C5

Contents



Topic	Sub-topic
The following blocks and themes develop the contents that are presented in the Proposal of the Studies	Fundamentals Electrostatics Magnetostatics Electrodynamics
Fundamentals	Vector analysis. Potential theory.
Electrostatics	Electric field calculation. Electric fields in matter. Work and energy in electrostatics. Electric current.
Magnetostatics	Magnetics fields produced by electric currents. Magnetics fields in matter
Electrodynamics	Electromagnetic induction. Electromagnetic waves.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B3 B7 B9 C5	28	20	48
Problem solving	B1 B2 B6 B8 C1	20	30	50
Mixed objective/subjective test	B1 B2 B7 C5	2	10	12
Directed discussion	B2 B3 B6 B7 C5	10	0	10
Mixed objective/subjective test	B1 B2 B7 C5	4	20	24
Personalized attention		6	0	6

(*)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	Theoretical classes on the blackboard.
Problem solving	Resolution by the teacher and the students of the exercises..
Mixed objective/subjective test	Half semester test.
Directed discussion	Tutoring in small groups where they deal with different subject content.
Mixed objective/subjective test	Final exam

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving	Tutorials on the topics of the lectures on solving exercises and other aspects related to the subject.



Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	B1 B2 B7 C5	Finale exam.	50
Problem solving	B1 B2 B6 B8 C1	Troubleshooting of some complexity in small group classes	25
Mixed objective/subjective test	B1 B2 B7 C5	Half semester exam.	25
Others			

Assessment comments

There will be a maximum of two tests, your last of them coinciding with the date of the examination passed in Centre Board.

The tests consist of practical problems and may include theoretical questions.

In each test will be a maximum of 4 hours.

In second chance assessed parties pending with the partial results to be as valid as the first opportunity.

Students who have not attended at least 80% of the classes of small groups will have to examine one of the problems solved in those classes.

Sources of information

Basic	- CHENG, D.K. Fundamentos de Electromagnetismo para Ingeniería. Addison-Wesley Iberoamericana (1997). - REITZ, MILFORD & CHRISTY: Fundamentos de Teoría Electromagnética, Addison Wesley Interamericana (1986). - P.LORRAIN Y D.R. CORSON. Campos y Ondas Electromagnéticas, Selecciones Científicas (1975). - WANGSNESS, R.K: Campos Electromagnéticos. Limusa-Noriega (1992).- D. GRIFFITHS. Introduction to Electrodynamics. Prentice Hall (1999).
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

CÁLCULO/730G04001
FÍSICA I/730G04003
FÍSICA II/730G04009

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.