



MATHEMATICS I (2011-12)

GENERAL INFORMATION

Code 20009

ECTS Credits 6

Departments and areas

Department	Area	Area	Report R.
APPLIED MATHEMATICS	APPLIED MATHEMATICS	YES	YES

Studies

DEGREE IN SOUND AND IMAGE IN TELECOMMUNICATION ENGINEERING

Context of subject

The contribution of the course of Basic Mathematics to the professional profile of the title is based on the following aspects:

- The course of Basic Mathematics belongs to the part of the core courses of first year, which has as main objective to develop the capacity of solving simple math problems that may arise in engineering. This basic character of the subject gives a key role in training future engineers.
- The course of Basic Mathematics is directly related to the vast majority of the subjects of the degree.



OBJECTIVES

Subject objectives/competences (2011-12)

- 1) Conocimiento de materias básicas y tecnológicas que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- 2) Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero/a Técnico de Telecomunicación.



CONTENTS

Theoretical and practical contents (2011-12)

Tema 1: **Vectores y la geometría del espacio** Detalle:

Coordenadas y vectores en el espacio. Superficies en el espacio. Coordenadas cilíndricas y esféricas.

Competencias: B-1, C-3, CT-1, CT-7, CT-8, CT-9

Tema 2: **Funciones de varias variables** Detalle:

Introducción a las funciones de varias variables. Límites y continuidad. Derivadas parciales. Diferenciales. Regla de la cadena para funciones de varias variables. Derivadas direccionales y gradientes. Planos tangentes y rectas normales. Extremos de funciones de dos variables. Aplicaciones de los extremos de dos variables. multiplicadores de Lagrange.

Competencias: B-1, C-3, CT-1, CT-7, CT-8, CT-9

Tema 3: **Integración múltiple** Detalle:

Integrales iteradas y área en el plano. integrales dobles y volumen. Cambio de variables: coordenadas polares. Centro de masa y momentos de inercia. Área de una superficie. integrales triples y aplicaciones. integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. cambio de variables: jacobianos.

Competencias: B-1, C-3, CT-1, CT-7, CT-8, CT-9

Tema 4: **Ecuaciones diferenciales.** Detalle:

Conceptos previos de ecuaciones diferenciales. Haz de curvas. Ecuaciones diferenciales separables. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones reducibles a homogéneas. ecuación lineal. ecuación de Bernoulli. Ecuación de Ricati. Ecuaciones diferenciales exactas. Factores integrantes. Ecuación diferencial de Lagrange. Ecuación de Clairaut. Ecuaciones resolubles en y o en x. Ecuaciones en las que falta la x o la y.

Detalle:

Detalle:

EVALUATION

Instruments and criteria of Evaluation 2011-12

La evaluación de las diferentes actividades propuestas podrá ser recuperada por el estudiante en el examen final de julio.

Type	Criterion	Description	Ponderation
FINAL TEST		6	50
ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	Prueba escrita. Vectores y la geometría del espacio.	1	5
ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	Prueba escrita. Funciones de varias variables.	2	15
ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	Prueba escrita. Integración múltiple.	3	15
ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	Prueba escrita. Funciones vectoriales	4	10
ACTIVITIES OF EVALUATION DURING THE SEMESTER	Prueba escrita. Ecuaciones diferenciales	5	5