



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Fundamentos Matemáticos
[Mathematical Fundamentals](#)

1.1. Código / Course number

18287

1.2. Materia/ Content area

Matemáticas / [Mathematics](#)

1.3. Tipo / Course type

Formación Básica / [Basic Education](#)

1.4. Nivel / Course level

Grado / [Degree](#)

1.5. Curso / Year

Primero / [First](#)

1.6. Semestre / Semester

Primero / [First](#)

1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 ECTS



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

No hay ningún requisito previo, si bien sería aconsejable tener una adecuada destreza en el manejo de operaciones matemáticas básicas.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimum attendance requirement

No hay requisitos mínimos de asistencia, si bien la participación activa en las clases, así como la entrega de los ejercicios y trabajos propuestos, tendrán influencia en la nota final como parte de la evaluación continua.

1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

Grupo 516	Ortega Pulido, Pedro pedro.ortega@uam.es	MOD-3, 204
-----------	--	------------

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Objetivos generales

Dada la diferente formación y procedencia de los estudiantes que acceden al grado de Gestión Aeronáutica, así como el carácter básico e instrumental que las matemáticas tienen en él, los objetivos generales son unificar los conocimientos que los alumnos han adquirido en cursos previos y facilitar las técnicas matemáticas relativas al Álgebra de Matrices y Cálculo Diferencial e Integral necesarias en otras materias, incidiendo en el desarrollo de la capacidad del estudiante para la utilización y aplicación práctica de estos conceptos y técnicas.

Competencias genéricas

- Poseer las habilidades necesarias para una correcta comunicación oral y escrita de los conocimientos adquiridos.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Habilidades de gestión de la información.
- Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
- Capacidad para tomar decisiones.
- Capacidad crítica y autocrítica y de trabajo en equipo.



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

Competencias específicas

- Poseer, comprender y saber aplicar los conocimientos básicos sobre las herramientas científicas y de naturaleza cuantitativa en las que se apoya la gestión empresarial.

Resultados de aprendizaje

1. Conocer los conceptos de vector y matriz, sus operaciones y propiedades.
2. Calcular el determinante de una matriz cuadrada.
3. Resolver cualitativa y cuantitativamente sistemas de ecuaciones lineales.
4. Dominar las técnicas básicas para el análisis de funciones de una variable tales como el estudio de su dominio, recorrido y gráfica.
5. Saber representar funciones reales de variable real en base a su estudio analítico: crecimiento, decrecimiento, estudio de asíntotas, cálculo de máximo y mínimo, concavidad y convexidad.
6. Calcular primitivas de funciones de una variable con técnicas básicas.
7. Identificar las diferentes integrales impropias y su comportamiento.
8. Adquirir conocimientos básicos de funciones de varias variables.

1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

TEMA 1. VECTORES Y MATRICES.

1. Definición de vector: operaciones elementales.
2. Matrices: operaciones elementales.
3. Traza y determinante.
4. Aplicaciones.
 - Cálculo del rango de un conjunto de vectores y matrices.
 - Matriz inversa.
 - Discusión y resolución de sistemas lineales.

[3] Cap. 2

TEMA 2. FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

1. Conceptos básicos.
2. Límite y continuidad.
3. Concepto de derivada. Cálculo de derivadas.
4. Aplicaciones de la derivabilidad: crecimiento, convexidad y extremos.
5. Gráficas de funciones reales de variable real.

[1] Cap. 1, 2, 3, 4 y 5, [2] Cap. 1, 2 y 3, [3] Cap. 7

TEMA 3. INTEGRACION

1. Integral definida. Regla de Barrow.
2. Cálculo de primitivas.



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

3. Integrales impropias.
4. Aplicaciones.

[1] Cap. 6, 7 y 8, [2] Cap. 4, 7 y 8

TEMA 4. INTRODUCCIÓN A LAS FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.

1. Conceptos básicos.
2. Vector gradiente y matriz Hessiana.

[3] Cap. 8

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Referencias básicas:

- [1] “Curso de apoyo de Matemáticas para Economía y Empresa”, Departamento de Análisis Económico: Economía Cuantitativa, Universidad Autónoma de Madrid:
www.uam.es/departamentos/economicas/econcuam/PID.ApoyoMatematicas/index.htm
- [2] “Cálculo I”, Vol. 1, Larson/Hostetler/Edwards, McGraw-Hill, 2005.
- [3] “Matemáticas para la Economía”, Jarne/Perez-Grasa/Minguillón, McGraw-Hill, 1997.

Lecturas complementarias:

- “Matemáticas para el Análisis Económico”, Sydsaeter/Hammond, Prentice-Hall, 1996.
- “Cálculo II”, Vol. 2, Larson/Hostetler/Edwards, McGraw-Hill, 2005.

2. Métodos Docentes / Teaching methodology

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán en dos sesiones semanales de 1.5 horas de clases teórico-prácticas, en las que se alternará la metodología de clase magistral con el estudio de ejemplos y problemas aplicados. Con ello se persigue atraer y mantener la atención de los estudiantes durante toda la sesión. En ocasiones, las clases pueden tener un carácter eminentemente práctico, e incluso utilizarse para realizar controles o pruebas de conocimiento.

En la hora semanal de tutoría programada se hará un seguimiento de los progresos de los estudiantes y podrá utilizarse para reforzar la parte práctica de la asignatura.



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Esta asignatura tiene asignados 6 créditos ECTS que equivalen a 150 horas de trabajo para el estudiante. La distribución de este tiempo entre las diferentes actividades a realizar por el alumno se especifica a continuación:

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS
Tiempo de clase de contenido teórico	28 horas
Tiempo de clase de contenido práctico	14 horas
Tutorías	2 hora
Actividades complementarias	4 horas
Realización del examen final	2.5 horas
TOTAL A.P.	50.5 horas
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Preparación de actividades prácticas (ejercicios, trabajos, etc.)	41.5 horas
Estudio semanal y preparación de exámenes	58 horas
TOTAL A. NP.	99.5 horas
TOTAL	150 horas

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La evaluación de la asignatura se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Examen final en la fecha que determine la Junta de Facultad. La calificación en el examen final deberá ser superior o igual a 4 (sobre 10) para tener en consideración lo obtenido mediante la evaluación continua.



Asignatura: Fundamentos Matemáticos
Código: 18287
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Titulación: Gestión Aeronáutica
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº. de Créditos: 6
Curso académico: 2012-2013

- Evaluación continua durante el curso a través de los ejercicios, trabajos realizados y la participación activa en clase. La puntuación obtenida por esta vía supondrá hasta el 30% de la nota final.

La nota final de la asignatura será la mayor entre la obtenida en el examen final y la ponderada con la evaluación continua.

Si no se participa en el examen final, la calificación final será *No evaluado*.

La convocatoria extraordinaria se rige por los mismos criterios, si bien no son recuperables las actividades de evaluación continua.

Los criterios anteriores son también aplicables a los alumnos de segunda matrícula.

5. Cronograma* / Course calendar

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	TEMA 1	3	5
2	TEMA 1	3	5
3	TEMA 1	3	5
4	TEMA 1	3	5
5	TEMA 2	3	5
6	TEMA 2	3	5
7	TEMA 2	3	5
8	TEMA 2	3	5
9	TEMA 3	3	5
10	TEMA 3	3	5
11	TEMA 3	3	5
12	TEMA 3	3	5
13	TEMA 4	3	5
14	TEMA 4	3	5
	Tutorías programadas	2	
	Actividades complementarias	4	
	ESTUDIO Y EXAMEN	2.5	29.5
TOTAL		50.5	99.5

* Este cronograma tiene carácter orientativo