

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Asignatura	MATEMÁTICAS BÁSICAS				Código
					Matemáticas 800572 Ing. Matemática 800682 Mat. y Estadística 800627
Titulación	Grados en Matemáticas, Ingeniería Matemática y Matemáticas y Estadística				
Carácter	Básico	Curso	1º	Semestre ²	1
Materia	Matemática			Módulo	Formación básica
Créditos	9			Duración	Hasta el 15 de noviembre
Departamentos Responsables	<ul style="list-style-type: none"> Álgebra (ALG) Análisis Matemático (AM) Geometría y Topología (GT) Matemática Aplicada (MA) 				

Breve descriptor	Se trata de iniciar al estudiante en los procedimientos básicos del estudio de las Matemáticas, con especial énfasis en las técnicas de demostración y resolución de problemas
Prerrequisitos	No hay
Idioma/s	Castellano
Recomendaciones	
Asignaturas en cuyo desarrollo influye	Para el resto de las titulaciones

PROFESORES RESPONSABLES

Profesor Coordinador	Ángeles Prieto Yerro			Dpto.	AM
	E-mail	angelin at mat.ucm.es		Despacho	483
Grupo	Profesor	Dpto.	Despacho	E-mail at mat.ucm.es	
A					
B					
C					
D					
E	Mercedes Sánchez Benito	MA	414	merche	
F	María Gaspar Alonso-Vega	GT	248	maria_gaspar	
	Pilar Ruiz Cervigón		517	mpruizce	

COORDINACIÓN

Herramientas adicionales de coordinación	
Herramienta	Grupos que lo aplican
Hojas de problemas comunes	Todos
Exámenes comunes	Todos
Otro: Coordinación en los ejercicios solicitados a los estudiantes	Todos

HORARIOS Y FECHAS DE EXÁMENES

VÉASE EL CUADRO DE HORARIOS Y EXÁMENES DE LA FACULTAD

OBJETIVOS

Objetivos

El objetivo inicial de esta asignatura es conseguir que los estudiantes de primer curso se hagan con procedimientos prácticos básicos para afrontar las dificultades de adaptación al estudio de las matemáticas en la Universidad.

El objetivo final es que los estudiantes que inician sus estudios se introduzcan de manera eficaz en el trabajo matemático.

COMPETENCIAS

Competencias (asignatura)

Conocer el lenguaje matemático y las diferencias con el lenguaje habitual

Conocer las técnicas de demostración básicas en Matemáticas. Utilizar la visualización para desarrollar una primera intuición sobre los problemas y su resolución

Aplicar los conocimientos previamente citados en la resolución de problemas concretos de Aritmética, Geometría, Álgebra y Análisis Matemático

Desarrollar la capacidad para identificar datos relevantes de un problema, estructurar la información disponible y elaborar una estrategia de resolución.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Contenidos y duración aproximada por semanas

Programa teórico	Grupos A, B, C, E y F	Grupo D
Lenguaje Matemático. Métodos de demostración en Matemáticas	1.5	1.1
Conjuntos y aplicaciones. Relaciones entre conjuntos. Cardinales	1	0.7

	Números naturales y números enteros. Divisibilidad. Números complejos	0.5	0.4
	Matemática discreta	1	0.7
	Funciones y cálculo	1	0.7
	Geometría y álgebra	1	0.7

METODOLOGÍA

Técnicas docentes

	Grupos A, B, C, D, E y F			
Sesiones académicas teóricas	X			
Sesiones académicas de problemas	X			
Laboratorio de informática	X			
Exposición y debate	X			
Tutorías	X			

Porcentaje aproximado del total de créditos por actividad

Grupo	Actividad	Presencial (%)	Trabajo autónomo (%)	Créditos
Todos	Clases teóricas	7.5	5	1.1
	Resolución tutorizada de problemas	42,5	0	3.8
	Resolución individual de problemas y redacción de entregas	0	45	4.1

Textos y materiales elaborados por el Profesor

Tipo de material	Grupo
Apuntes / Manuales editados	En todos los grupos
Hojas de problemas	En todos los grupos

Bibliografía básica

1. **Guzmán, M.**, *Cómo hablar, demostrar y resolver en Matemáticas*. Anaya, 2004.
2. **Cirre, F.J.** *Matemática discreta*, Anaya, 2004.
3. **Fernández Laguna, V.:** *Teoría básica de conjuntos*. Anaya, 2004.
4. **Cembranos, P. y Mendoza, J.:** *Límites y derivadas, Cálculo integral*. Anaya, 2004.

Bibliografía complementaria

5. **Euclides:** *Elementos*, tres volúmenes. Editorial Gredos, 1994-2000.
6. **Meavilla, V.** *201 problemas resueltos de matemática discreta*, Pressas Universitarias de Zaragoza, 2000.
7. **Nelsen, R.**, *Demostraciones sin palabras*, Proyecto Sur, 2002.
8. **Stewart, J.** *Cálculo. Conceptos y contextos*. Int. Thomson, 1999.

Otros recursos

- Material disponible en la página web: se pondrá el material práctico en la página web de la Facultad de Matemáticas <http://www.mat.ucm.es/~angelin/labred/indice.htm>
- Material disponible en Campus Virtual

Criterios de evaluación y calificación				
Método de Evaluación	Calificación (% Nota final)			
	Todos los grupos			
Exámenes parciales	70			
Exámenes finales (facultativo):	hasta el 60%, para quienes no aprueben con el método continuado.			
Entrega de problemas por escrito	15			
Asistencia y participación en las clases	15			

Madrid, 14 de junio de 2010

La Profesora:

Fdo.: María Gaspar Alonso-Vega

La Profesora:

Fdo.: Pilar Ruiz Cervigón

Aprobado el 17 de junio de 2010

por el Consejo de Departamento.

El Director del Departamento:

Fdo.: Jesús M. Ruiz