


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	Código: PCOE_D010_11-12_EST_analisis-matematico-I Fecha: 03/10/11	

Asunto: Plan docente de la asignatura Análisis Matemático I
De: Departamento de Matemáticas
Para: Facultad de Ciencias (sigc_cien@unex.es)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011-12

Identificación y características de la asignatura					
Código	501706			Créditos ECTS	6.0
Denominación	ANÁLISIS MATEMÁTICO I				
Titulaciones	Grado en Matemáticas y Grado en Estadística				
Centro	Facultad de Ciencias				
Semestre	3	Carácter		Obligatorias	
Módulo	Módulo 2 (Obligatorio)				
Materia	Matemáticas para la Estadística				
	Profesor/es				
Nombre	Despacho		Correo-e	Página web	
Francisco Montalvo Durán	C 28		montalvo@unex.es	matematicas.unex.es/~montalvo	
Área de conocimiento	Análisis Matemático				
Departamento	Matemáticas				
Profesor coordinador (si hay más de uno)					
Competencias					
Conocer y saber utilizar los conceptos y los resultados fundamentales del cálculo diferencial para varias variables reales (CE10 y CE11 del Grado en Matemáticas. CE1 del Grado en Estadística)					

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	Código: PCOE_D010_11-12_EST_analisis-matematico-I Fecha: 03/10/11	

Manejar con soltura distintas clases de funciones que son la base para la modelización de fenómenos continuos y discretos (CE19 del Grado en Matemáticas. **CE1** del Grado en Estadística)

Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas, y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía (CT4 de los Grados en Matemáticas y Estadística)

Resolver problemas y ejercicios relacionados con otras ciencias (CE16 del Grado en Matemáticas. CE1 del Grado en Estadística)

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Cálculo diferencial para funciones de varias variables reales.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: El espacio normado \mathbf{R}^n

Contenidos del tema 1: Topología de \mathbf{R}^n . Equivalencia de normas.

Denominación del tema 2: Sucesiones de funciones continuas

Contenidos del tema 2: Convergencia uniforme. Teoremas relacionados.

Denominación del tema 3: Funciones diferenciables

Contenidos del tema 3: El teorema del valor medio. Consecuencias. Derivadas parciales de orden superior. Teorema de Schwartz. Funciones de clase C^r .

Denominación del tema 4: Funciones implícitas

Contenidos del tema 4: Existencia. Derivación de funciones implícitas.

Denominación del tema 5: Funciones inversas



Contenidos del tema 5: El teorema de inversión local. Cambios de variables.

Denominación del tema 6: Variedades diferenciables

Contenidos del tema 6: Definiciones equivalentes. Espacio tangente.

Denominación del tema 7: Teoremas de Taylor

Contenidos del tema 7: Teorema local de Taylor: existencia y unicidad. Teorema global de Taylor. Extremos relativos y condicionados.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	Código: PCOE_D010_11-12_EST_analisis-matematico-I Fecha: 03/10/11	

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial			Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG (teoría)	GG (probl.)	SL (probl.)	TP	EP
1	12,75	3,5	1	1	1,25(*)	6
2	11	3	1	1		6
3	30	10	2	3		15
4	14	5		2		7
5	11,25	4		1,5		5,75
6	10	3	1	1		5
7	28	8	3	3		14
Evaluación	33	3				30
Evaluación del conjunto	150	39,5	8	12,5	1,25	88,75

(*) Las tutorías programadas se repartirán entre los 7 temas.

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).



TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación

1. Conocer las propiedades de R^n , como prototipo de espacio normado de dimensión finita.
2. Manejar técnicas para estudiar la continuidad y derivabilidad de funciones de varias variables.
3. Comprender los resultados teóricos de que consta la asignatura y saber exponerlos con claridad.
4. Desarrollar las habilidades del cálculo diferencial.
5. Saber aplicar en ejemplos concretos los diversos teoremas sobre derivación de funciones de varias variables.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	Código: PCOE_D010_11-12_EST_analisis-matematico-I Fecha: 03/10/11	

Procedimientos de evaluación

Se hará un examen final escrito consistente en la realización de varios ejercicios, que podrán ser resultados de teoría o cuestiones y problemas relacionados con ella. Todos los ejercicios puntuarán igual (entre 0 y 10 puntos). La calificación será la media aritmética de las notas de los ejercicios. Para aprobar, esta calificación no puede ser inferior a 5.

Bibliografía y otros recursos

(En negrilla los libros que mejor se adaptan al temario)

APOSTOL, T. Análisis Matemático. Reverté.

AVEZ, A. Calcul Differentiel. Masson.

BOMBAL, F y otros. Problemas de Análisis Matemático. Tomo II. AC.

CARTAN, H. Cálculo Diferencial. Omega.

DEL CASTILLO, F. Análisis Matemático II. Alhambra.

DIEUDONNE, J. Fundamentos de Análisis Moderno. Reverté.

FLETT, T.M. Differential analysis. Cambridge University Press.

GARCIA, A. y otros. Calculo II. Distribuidora A.G.L.I., S.L.

JAMESON, G.J.O. Topology and Normed Spaces. Chapman and Hall.

KOLMOGOROV, A.N., FOMIN, S.V. Elementos de la teoria de funciones y del Análisis Funcional. Mir.

MARSDEN, J.E., HOFFMAN, M.J. Análisis Clásico Elemental. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.

MAZON, J.M. Cálculo Diferencial. McGraw-Hill. Madrid. 1997.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: El horario se determinará al inicio del curso académico

Tutorías de libre acceso: Despacho C28. Edificio de Matemáticas

De 9 a 11h: Miércoles

De 11 a 12h: jueves

De 12 a 13h: lunes, martes y viernes.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		
	Asunto: Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	Código: PCOE_D010_11-12_EST_analisis-matematico-I Fecha: 03/10/11	

Recomendaciones

- Asistencia a clase diariamente y participación activa en las mismas.
- No dejar que se acumule la materia de estudio.
- La mejor manera de estudiar matemáticas es dedicar parte del tiempo de estudio a resolver problemas.
- Utilizar las tutorías para aclarar las dudas que surjan en clase y en el estudio.
- Consulta de la bibliografía y demás recursos recomendados.
- Realizar las actividades propuestas.