


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	<b>Código:</b> PCOE_D010_11- 12_MAT_analisis- matematico-I <b>Fecha:</b> 07/07/11	

**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				Créditos ECTS	6.0
Denominación	ANÁLISIS MATEMÁTICO I				
Titulaciones	Grado de Matemáticas y Grado de Estadística				
Centro	Facultad de Ciencias				
Semestre	1	Carácter	Obligatorias		
Módulo	Módulo 2 (Obligatorio)				
Materia	Análisis Matemático				
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					
	1. Conocer y saber utilizar los conceptos y los resultados fundamentales del cálculo diferencial para varias variables reales.				

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	<b>Código:</b> PCOE_D010_11-12_MAT_analisis-matematico-I <b>Fecha:</b> 07/07/11	


	2. Manejar con soltura distintas clases de funciones que son la base para la modelización de fenómenos continuos y discretos.
	3. Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas, y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
	4. Resolver problemas y ejercicios relacionados con otras ciencias.
<b>Temas y contenidos</b>	
<b>Breve descripción del contenido</b>	
	Cálculo diferencial para funciones de varias variables reales.
<b>Temario de la asignatura</b>	
	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
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	<b>Código:</b> PCOE_D010_11-12_MAT_analisis-matematico-I  <b>Fecha:</b> 07/07/11	

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
<b>Evaluación del conjunto</b>	33	3				30
<b>Total</b>	150	39,5	8	12,5	1,25	88,75
<p>(*) Las tutorías programadas se repartirán entre los 7 temas.</p> <p>GG: Grupo Grande (100 estudiantes).</p> <p>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).</p> <p>TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).</p> <p>EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>						
Sistemas de evaluación						
<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las propiedades de <math>\mathbb{R}^n</math>, como prototipo de espacio normado de dimensión finita.</li> <li>2. Manejar técnicas para estudiar la continuidad y derivabilidad de funciones de varias variables.</li> <li>3. Comprender los resultados teóricos de que consta la asignatura y saber exponerlos con claridad.</li> <li>4. Desarrollar las habilidades del cálculo diferencial.</li> <li>5. Saber aplicar en ejemplos concretos los diversos teoremas sobre derivación de funciones de varias variables.</li> </ol>						

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	<b>Código:</b> PCOE_D010_11-12_MAT_analisis-matematico-I <b>Fecha:</b> 07/07/11	

	<p><b>Procedimientos de evaluación</b></p> <p>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.</p>
	<b>Bibliografía y otros recursos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>(En negrilla los libros que mejor se adaptan al temario)</b></p> <p>APOSTOL, T. Análisis Matemático. Reverté.</p> <p><b>AVEZ, A. Calcul Differentiel. Masson.</b></p> <p><b>BOMBAL, F y otros. Problemas de Análisis Matemático. Tomo II. AC.</b></p> <p><b>CARTAN, H. Cálculo Diferencial. Omega.</b></p> <p>DEL CASTILLO, F. Análisis Matemático II. Alhambra.</p> <p>DIEUDONNE, J. Fundamentos de Análisis Moderno. Reverté.</p> <p><b>FLETT, T.M. Differential analysis. Cambridge University Press.</b></p> <p>GARCIA, A. y otros. Calculo II. Distribuidora A.G.L.I., S.L.</p> <p>JAMESON, G.J.O. Topology and Normed Spaces. Chapman and Hall.</p> <p>KOLMOGOROV, A.N., FOMIN, S.V. Elementos de la teoria de funciones y del Análisis Funcional. Mir.</p> <p><b>MARSDEN, J.E., HOFFMAN, M.J. Análisis Clásico Elemental. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.</b></p> <p>MAZON, J.M. Cálculo Diferencial. McGraw-Hill. Madrid. 1997.</p>
	<b>Horario de tutorías</b>
	<p>Tutorías Programadas: El horario se determinará al inicio del curso académico</p>
	<p>Tutorías de libre acceso: Despacho C28. Edificio de Matemáticas</p> <p>De 11 a 12h: miércoles y jueves</p> <p>De 12 a 13h: lunes, martes, miércoles y viernes.</p>
	<b>Recomendaciones</b>

 <p>UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA</p>	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 <p>FACULTAD DE CIENCIAS UEx</p> <p>Facultad de Ciencias</p>
	<b>Asunto:</b> Plan Docente Asignatura Análisis Matemático I	<b>Código:</b> PCOE_D010_11-12_MAT_analisis-matematico-I <b>Fecha:</b> 07/07/11	