

PROGRAMA DE POSTGRADO MATEMÁTICAS
MASTER EN MATEMÁTICAS
DOCTORADO EN MATEMÁTICAS
DATOS BÁSICOS DEL CURSO

Se aconseja que se rellene el documento protegido.

Nombre del Curso:
ANÁLISIS MATEMÁTICO
Código del curso (ver listado de cursos, tres dígitos):
302
Núm. ECTS:
4
Ubicación (Universidad del profesor responsable):
Universidad de Cádiz

Nombre del profesor responsable:	
Antonio Aizpuru Tomás	
Departamento:	
Matemáticas.	
Área de Conocimiento:	
Análisis Matemático.	
Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):	
Facultad de Ciencias	
e-mail:	URL web:
antonio.aizpuru@uca.es	
Universidad:	Teléfono:
Universidad de Cádiz	956016062

Nombre del profesor colaborador:	
María Victoria Velasco Collado	
Departamento:	
Análisis Matemático.	
Área de Conocimiento:	
Análisis Matemático.	
Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):	
Facultad de Ciencias	
e-mail:	URL web:
vvelasco@ugr.es	
Universidad:	Teléfono:

Nombre del profesor responsable:	
Departamento:	
Área de Conocimiento:	
Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):	
e-mail:	URL web:
Universidad:	Teléfono:

Nombre del profesor responsable:	
Departamento:	
Área de Conocimiento:	
Localización del Despacho (Facultad, Escuela, etc.):	
e-mail:	URL web:
Universidad:	Teléfono:

Desproteger el documento y agregar copias de las tablas si es necesario

1. Descriptores del curso:
Principios y fundamentos del Análisis Matemático

2. Recomendaciones.
Un buen conocimiento del Análisis Matemático Clásico y sus técnicas.

3. Objetivos:
Conocer en profundidad los formalismos del Análisis Matemático. Los adecuados al programa.

4. Estructura (en horas de trabajo del estudiante):		
Clases de teoría:	24	
Clases de problemas:	4	
Clases prácticas en aula de informática:	0	
Seminarios y exposiciones:	0	
Trabajo en grupos reducidos:	0	
Total presencial:		28
Exámenes:	2	
Preparación de trabajos académicamente dirigidos y otras actividades:	0	
Estudio de clases presenciales:	70	
Total no presencial:		72
Trabajo total del estudiante: 100,0 horas.		

5. Técnicas docentes (Metodología).
5.1. Técnicas docentes utilizadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de teoría. <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de problemas. <input type="checkbox"/> Sesiones prácticas en el aula de informática. <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios, exposiciones y debates. <input type="checkbox"/> Trabajo en grupos reducidos. <input type="checkbox"/> Otras: Especificar. <input type="checkbox"/> Otras: Especificar.
5.2. Desarrollo y justificación:
2 horas teóricas, 1 hora práctica y 1 hora de debate.

6. Programa del curso:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una aproximación intuitiva a la axiomática de Zermelo-Fraenkel 2. Números naturales. Axiomática de Peano. Inducción. 3. Números enteros. Construcción, orden y la división entera. 4. Números racionales. Construcción y orden. 5. Números reales. Las cortaduras de Dedekind. 6. Sucesiones de números reales. Concepto de límite y la topología de R. 7. Potencia y logaritmo de números reales. La función exponencial y la función logarítmica. 8. Series de números reales. Concepto de sumabilidad. 9. Reflexiones sobre el infinito. 10. Funciones de variable real. Límite, continuidad y derivabilidad y sus propiedades. 11. Números complejos. Introducción a las funciones de variable compleja y el teorema fundamental del álgebra.

- | |
|--|
| <p>12. Exponencial compleja y funciones trigonométricas reales. La longitud de la circunferencia.</p> <p>13. El teorema de Taylor y el estudio local de funciones.</p> <p>14. Series de potencias y series de funciones.</p> <p>15. Integral. Cauchy, Riemann y Lebesgue</p> |
|--|

7. Bibliografía.

- | |
|---|
| <p>1. A.Aizpuru, "Dominios algebraicos numéricos", Dpto. Matemáticas de la Universidad de Cádiz. 1996.</p> <p>2. Dieudonné, "Fundamentos del análisis moderno", Ed. Reverté</p> <p>3. E. Fisher, "Intermediate real analysis", Ed. Springer Verlag.</p> <p>4. E. Landau, "Foundations of analysis", Ed. Chelsea P.C.</p> <p>5. Rey Pastor, Pi y Trejo, "Análisis Matemático", vol.1</p> <p>6. Rey Pastor, "Análisis Algebraico"</p> <p>7. W.Rudin., "Principios de análisis Matemático", Ed. McGraw-Hill</p> <p>8. M.Spivak, "Calculus", vol. 1 y 2. Ed. Reverté.</p> <p>9. K.Stromberg, "An Introduction to classical real Analysis". Ed. Wadsworth International Group.</p> |
|---|

8. Evaluación.

8.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- | |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Examen teórico-práctico.
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso.
<input type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas.
<input type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos.
<input type="checkbox"/> Examen de prácticas en aula de informática.
<input type="checkbox"/> Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Otras: Especificar. |
|---|

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

75% el examen y 25% los trabajos
