

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
MA609	Análisis II			
Nombre en Inglés				
Análisis II				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3.0	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
Autor			Obligatorio de Doctorado	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Este es el segundo curso de análisis destinado a entregar herramientas más avanzadas para seguir estudios doctorales en Matemáticas Aplicadas a estudiantes que del programa de Doctorado del Departamento de Ingeniería Matemática y que requieren mayor profundidad y familiaridad con este tema.</p> <p>Se espera que al término de este curso el alumno conozca los conceptos de espacios topológicos abstractos, medidas de Radon, topologías débiles y la teoría de operadores compactos.</p>				

Metodología Docente	Evaluación General
30 Clases expositivas del profesor.	2 controles y un examen Tareas (número a definir por el profesor)

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Espacios topológicos	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Espacios topológicos Funciones continuas Convergencia (redes) Conexidad Compacidad y teorema Tychonoff Espacios localmente compactos Teoremas de Urysohn y Tietze	El alumno conocerá las propiedades básicas de espacios topológicos	[F]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Medidas de Radon	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Funcionales positivos Regularidad y aproximación Teorema de Riesz El dual del espacio de funciones continuas	El alumno conocerá el teorema de representación de Riesz y el dual del espacio de funciones continuas	[F][Ro]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Topologías débiles en espacios vectoriales	5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Topología menos fina generada por una familia de funciones Topología generada por una familia de seminormas Topología débil Topología débil * Teorema de Alaoglu Espacios reflexivos Espacios separables Espacios uniformemente convexos Teorema de Krein Milman	El alumno aprenderá sobre topologías débiles en espacios vectoriales, y su relación con reflexividad y conjuntos convexos	[B][P]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Operadores compactos	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Operadores compactos Adjunto de un operador compacto Teoría de Riesz-Fredholm Espectro de un operador compacto Descomposición espectral de un operador compacto autoadjunto	El alumno aprenderá sobre operadores compactos, alternativa de Fredholm y propiedades espectrales de operadores compactos	[B][P]

Bibliografía	
[B]	H. Brezis, Analyse fonctionnelle. Masson, Paris, 1983.
[F]	G.B. Folland, Real analysis. Modern techniques and their applications. Second edition. Pure and Applied Mathematics (New York). John Wiley & Sons, Inc., New York, 1999.
[HL]	F. Hirsch, G. Lacombe, Elements of functional analysis. Graduate Texts in Mathematics, 192. Springer-Verlag, New York, 1999.
[KF]	A. N. Kolmogorov, S. V. Fomin, Introductory real analysis. Dover Publications, Inc., New York, 1975.
[LL]	E.H. Lieb, M. Loss, Analysis. Second edition. Graduate Studies in Mathematics, 14. American Mathematical Society, Providence, RI, 2001.
[P]	G.K. Pedersen, Analysis now. Graduate Texts in Mathematics, 118. Springer-Verlag, New York, 1989.
[Ro]	H. L. Royden, Real analysis. Third edition. Macmillan Publishing Company, New York, 1988.
[Ru1]	W. Rudin, Real and complex analysis. Third edition. McGraw-Hill Book Co., New York, 1987.
[Ru2]	W. Rudin, Functional analysis. Second edition. International Series in Pure and Applied Mathematics. McGraw-Hill, Inc., New York, 1991.

Vigencia desde:	Primavera 2010
Elaborado por:	