

Título Asignatura: Teoría de la medida.
Licenciatura: Matemáticas.
Curso: Tercero.
Carácter: Obligatoria. Primer cuatrimestre.
Créditos: 7,5.
N. de horas semanales: 5.
Area: Analisis Matemático.
Departamento: Matemáticas.
Profesor: Ricardo Faro Rivas.

Programa de Teoría de la medida

TERCERO DE MATEMÁTICAS, CURSO 2010–2011

Tema I.- Medida.

Extensión de medidas. Medidas de Lebesgue. Medidas de Lebesgue–Stieltjes. Medidas de Hausdorff.

Tema II.- Integración.

Funciones medibles. Propiedades de la integral. Teorema de la convergencia dominada. Dependencia de un parámetro.

Tema III.- Espacio de medida producto.

Teorema de la medida producto. El teorema de Fubini. Convolución.

Tema IV.- El Teorema de Radón–Nikodym.

Teorema de descomposición de carga. Medidas reales y medidas complejas. Teorema de Radon–Nikodym.

Tema V.- Diferenciación.

Transformaciones y medidas de Hausdorff. El teorema de cambio de variable.

Tema VI.- Espacios de funciones medibles.

Los espacios de Banach L_p . Desigualdades fundamentales. Espacio dual de L_p .

Tema VII.- Medida y topología.

Espacios Hausdorff lc. Medidas regulares. Teoremas de representación de Riesz.

Apuntes: Ponemos a disposición pública los apuntes de la asignatura en la dirección de internet

<http://kolmogorov.unex.es/~ricarfr/Tmedida/>

Bibliografía: En los apuntes se da una lista de una bibliografía complementaria al final de cada tema. No obstante algunos de los libros que recomendamos son:

ASH, R.B.: “*Real Analysis and Probability*”. Ac.Press, 1972.

BARTLE, R.G.: “*The elements of integration*”. John Wiley, 1966.

COHN, D.L.: “*Measure theory*”. Birkhauser (Boston), 1980.

FOLLAND, G.B.: “*Real Analysis. Modern Techniques and their applications*”, John Wiley, 1984.

HEWITT, E. AND STROMBERG, K.: “*Real and abstract analysis*”. Springer-Verlag, 1965.

RUDIN, W.: “*Real and complex analysis*”. Tata McGraw-Hill, 1974.

Ejercicios: En los apuntes se ofrece una lista de unos 140 ejercicios repartidos por Temas, con la solución de la mayoría al final del texto.

Criterios de evaluación: Ultimamente el programa raramente se concluye y nos atenderemos a lo que se haya dado en el cuatrimestre a la hora de examinar. A los alumnos que vengan regularmente a clase les daremos a lo largo del curso listas de ejercicios, de las que tendrán que entregar resueltos por escrito y exponer semanalmente los que se decidan en las clases. Igualmente, para saber cómo llevan los alumnos la asignatura, habrá tests y pruebas orales o escritas al final de cada tema, con preguntas teóricas y cuestiones, cuyo número y puntuación se especificará en cada caso. Sólo se considerarán en estas pruebas los resultados positivos que se acumularán para incrementar hasta en 2 puntos la nota final de Febrero. Esto contribuirá por una parte a que nadie que trabaje suspenda con un 3 y por otra a que nadie que no haya trabajado en clase apruebe con menos de un 5.

Exámenes: Habrá un examen en cada una de las convocatorias oficiales.

Las fechas y lugares de los exámenes se decidirán en las clases, por ello en caso de no asistir a las mismas será oportuno ponerse en contacto con el delegado o directamente con el profesor de la asignatura. No obstante en principio serán en el Aula C3A del Dpto. a las 10 de la mañana los días que en su momento se darán a conocer: