

Análisis Matemático II

2131151 1
C102

☉ Lunes, miércoles y jueves: 12:00 - 14:00
Asesorías con previa cita: martes 11:00 - 12:00

Curso presencial: favor de estar familiarizado con los temas del curso de análisis matemático I y antecesores.

— Evaluación

Ordinaria	Escala de calificaciones
40% - 1 ^{er} parcial	[0.0, 6.0) NA
40% - 2 ^{do} parcial	[6.0, 7.5) S
20% - Tareas	[7.5, 8.7) B
	[8.7, 10.0] MB

Fechas tentativas:

Examen	Semana	Fecha
1 ^{er} parcial	6	19 de marzo
2 ^{do} parcial	11	23 de abril
Reposición 1 ^{er} p	11 bis	28 de abril

— Aclaraciones

- El curso se apoya con el uso de espacios virtuales como Dropbox o Drive, en tiempo y forma, con decencia y orden. Los periodos de planeación del curso son semanalmente. *La falta de participación conlleva a penalización.*
- Habrá material complementario en los espacios virtuales con anticipación, mientras que en las clases se dará retroalimentación de los temas semanales, se aclararán todas las dudas del material revisado y se realizarán ejercicios individual-grupal, en complementación de cada tema.
- En los espacios de las aulas no se permite el uso de aparatos electrónicos ni tomar fotografías.
- No se realizan exámenes extemporáneos y estos no se repondrán. Si el alumno es sospechoso de violar las condiciones de un examen (por ejemplo plagio de información), tendrá calificación nula en ese apartado.
- Para derecho a examen de reposición del primer parcial es necesario haber participado en todas las tareas, en los dos exámenes parciales y de tener al menos el 90% de asistencia al taller.
- El contenido del curso puede variar dependiendo de la compatibilidad e intereses de los estudiantes. *Bajo ninguna circunstancia se guardará calificación.*

“Responsabilidad
... como fundamento del progreso”

¹Puedes acceder directamente al recurso dando clic sobre el texto.

Contenido sintético²

1. Elementos de la teoría de conjuntos. El axioma de elección. Numerabilidad. Campos y σ álgebras de conjuntos. Conjuntos borelianos (1 semana).
2. Funciones aditivas y subaditivas sobre campos y σ -álgebras de conjuntos. Ejemplos fundamentales: la medida exterior de Lebesgue y la medida de conteo. (1 semana).
3. La σ -álgebra de conjuntos medibles respecto a una función subaditiva en 2^X (1 semana).
4. La medida en \mathbb{R} . Conjuntos de medida cero (1 semana).
5. Propiedades particulares de la medida en \mathbb{R} . Invariancia bajo traslaciones y regularidad de la medida en \mathbb{R} . Ejemplo de un conjunto no medible (1 semana).
6. Funciones medibles. Funciones escalonadas y funciones simples. Teorema de Egorov y de Lusin (1 semana).
7. La Integral en \mathbb{R} . Funciones integrables. Lemas de Beppo-Levi y teorema de convergencia monótona. Lemas de Beppo-Levi y de Fatou (1 semana).
8. Teorema de convergencia dominada de Lebesgue. Aplicaciones al estudio de integrales que dependen de un parámetro (1 semana).
9. Los espacios $L_p(X)$, para un subconjunto medible X contenido en \mathbb{R} . Conjuntos densos en $L_p(X)$ (1 semana).
10. La construcción del producto de medidas (1 semana).
11. Teorema de Fubini y de Tonelli con aplicaciones (1 semana).

Referencias

- [1] Arredondo, J. H., Wawrzyńczyk, A., *Medidas e Integrales*, Editorial UAM-I, 2010.
- [2] Bridges, D. S., *Foundations of Real and Abstract Analysis*, Springer-Verlag, 1998.
- [3] Chae, S. B., *Lebesgue integration*. Springer Universitext, 1994.
- [4] Craven, B. C., *Lebesgue, Measure and Integral*, Pitman, 1982.
- [5] Folland, G. B., *Real Analysis (Modern Techniques and Their Applications)*, John Wiley and Sons Inc., 1999.
- [6] Galaz, F., *Medida e Integral en \mathbb{R}^n* , Oxford University Press, 2002.
- [7] Haaser, N. B., Sullivan, H. A., *Real Analysis*. Dover, 1991.
- [8] Kolmogorov, A.N., Fomin, S. V., *Introductory Real Analysis*, Dover Publications, Inc., 1975.
- [9] Royden, H. L., *Real Analysis*, Macmillan, 1963.
- [10] Rudin, W., *Real and Complex Analysis*, McGraw-Hill, 1987.

²<http://mat.izt.uam.mx/mat/documentos/coordinaciones/LICMAT/2131151.pdf>