

Programación semanal

Para conocer la fecha de entrega de las distintas actividades accede a la sección **Actividades** (en el menú lateral). Recuerda que la suma de las puntuaciones de todas las actividades es de 15 puntos. Puedes hacer las que prefieras hasta conseguir un máximo de 10 puntos (que es la calificación máxima que se puede obtener en la evaluación continua).

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 1	Tema 1. Conceptos previos 1.1 Introducción y objetivos 1.2 Espacios normados 1.3 Sucesiones y convergencia 1.4 Completitud y espacios de Banach 1.5 Continuidad y aplicaciones lineales 1.6 Funcionales lineales 1.7 Espacios duales 1.8 El teorema de Hahn-Banach 1.9 Aplicaciones del teorema de Hahn-Banach 1.10 Operadores lineales acotados 1.11 El teorema de Baire 1.12 El teorema de Banach-Steinhaus 1.13 El teorema de la aplicación abierta 1.14 Productos escalares 1.15 Aproximación en espacios de Hilbert 1.16 Bases ortonormales 1.17 Cuaderno de ejercicios	Asistencia a 2 clases en directo a lo largo de la asignatura (0,25 puntos cada una) Test Tema 1 (0.15 puntos)	Presentación de la asignatura y clase del tema 1
Semana 2	Tema 2. Medida 2.1 Introducción y objetivos 2.2 Sigma-Álgebras 2.3 Medidas 2.4 La medida de Lebesgue		Clase del tema 2
Semana 3	Tema 2. Medida 2.5 El conjunto de Cantor 2.6 Sobre la medida de Hausdorff 2.7 Cuaderno de ejercicios	Actividad: La medida de Hausdorff (5.0 puntos) Test Tema 2 (0.15 puntos)	Clase del tema 2 y presentación de la Actividad: La medida de Hausdorff

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 4	Tema 3. Funciones medibles 3.1 Introducción y objetivos 3.2 Funciones medibles 3.3 Funciones simples 3.4 Convergencia de sucesiones de funciones medibles 3.5 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 3 (0.15 puntos)	Clase del tema 3
Semana 5	Tema 4. La integral de Lebesgue 4.1 Introducción y objetivos 4.2 Integración de funciones simples 4.3 La integral de funciones medibles 4.4 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 4 (0.15 puntos)	Clase del tema 4
Semana 6	Tema 5. Teoremas de convergencia 5.1 Introducción y objetivos 5.2 Teorema de la convergencia monótona 5.3 Teorema de la convergencia dominada	Actividad grupal: Integración con respecto a la medida de contar (3.0 puntos)	Clase del tema 5 y presentación de la Actividad grupal: Integración con respecto a la medida de contar Clase de resolución de la Actividad: La medida de Hausdorff
Semana 7	Tema 5. Teoremas de convergencia 5.4 Dependencia de un parámetro y derivación bajo el signo de integral 5.5 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 5 (0.15 puntos)	Clase del tema 5
Semana 8	Tema 6. Descomposición de medidas 6.1 Introducción y objetivos 6.2 Medidas con signo 6.3 Teoremas de descomposición de Hahn y Jordan		Clase del tema 6

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 9	Tema 6. Descomposición de medidas 6.4 Continuidad absoluta 6.5 Teoremas de Radon-Nikodym 6.6 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 6 (0.15 puntos)	Clase del tema 6 Clase de resolución de la Actividad grupal: Integración con respecto a la medida de contar
Semana 10	Tema 7. Espacio de medida producto 7.1 Introducción y objetivos 7.2 Productos cartesianos 7.3 Medidas producto 7.4 El teorema de Fubini 7.5 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 7 (0.15 puntos)	Clase del tema 7
Semana 11	Tema 8. Diferenciación de medidas 8.1 Introducción y objetivos 8.2 Promedio de una función 8.3 Teorema de diferenciación de Lebesgue 8.4 El teorema fundamental del cálculo 8.5 Cuaderno de ejercicios	Laboratorio: La transformada de Fourier (5.0 puntos) Test Tema 8 (0.15 puntos)	Clase del tema 8 Laboratorio
Semana 12	Tema 9. Teorema del cambio de variable 9.1 Introducción y objetivos 9.2 Transformación de conjuntos medibles 9.3 Transformación de medidas		Clase del tema 9
Semana 13	Tema 9. Teorema del cambio de variable 9.4 Transformaciones de $\mathbb{R}^n$ 9.5 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 9 (0.15 puntos)	Clase del tema 9

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 14	Tema 10. Los espacios L^p 10.1 Introducción y objetivos 10.2 Las desigualdades de Hölder y Minkowski 10.3 Espacios L^p		Clase del tema 9 Clase de resolución del Laboratorio: La transformada de Fourier
Semana 15	Tema 10. Los espacios L^p 10.4 Relación entre espacios L^p 10.5 Propiedades topológicas de los espacios L^p 10.6 Los espacios L^p 10.7 Cuaderno de ejercicios	Test Tema 10 (0.15 puntos)	Clase del tema 9 Sesión de explicación del modelo de examen
Semana 16	Semana de exámenes		