



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas
Métodos Matemáticos para Física, Semestre 2, 2023
Profesor: Dr. Juan Ponciano
Auxiliar: Diego Sarceño



LISTADO DE CLASES

No.	Temas	Guía
1	Bienvenida	
2	Introducción, espacios lineales, espacios euclídeos	
3	Producto escalar en distintos espacios, desigualdad de Cauchy-Schwarz.	
4	Propiedades métricas de espacios euclídeos, ortogonalidad.	
5	Independencia lineal, base ortonormal, ortogonalización de Gram-Schmidt.	Guía 1
6	Sistemas completos en espacios de dimensión finita, espacios normados, espacios métricos	
7	Ejemplo de espacio normado, espacios métricos, secuencias.	Guía 2
8	Secuencias, convergencia, límite de secuencias	
9	Secuencias fundamentales	
10	Ejemplos sec. fundamentales, definición espacios completos	
11	Ejemplos secuencias fundamentales, convergentes, espacios completos	
12	Espacios de Banach	
13	Espacio l^2 , completitud de l^2 , espacios l^p	Guía 3
14	Espacios L_p , espacios de Hilbert	
15	Ejemplo espacio L_2 , bases ortonormales	
16	Sistemas ortonormales y desigualdad de Bessel	
17	Convergencia de series generalizadas de Fourier, sistemas completos	
18	Teorema de Parseval, sistemas completos y representación en series	
19	Ejemplo series de Fourier clásica	
20	Convergencia de serie de fourier clásica	
21	Convergencia de serie de foudier clásica (continuación)	