

Índice

Resumen e historia de los apuntes	9
Introducción	11
1. Introducción a las EDPs	13
1.1. EDPs lineales de primer orden	15
1.2. EDPs lineales de segundo orden. Clasificación	19
1.3. Los problemas clásicos. Unicidad	22
1.4. Ecuación de la cuerda vibrante	25
1.5. Transformadas de Fourier	31
2. Soluciones de EDOs en forma de serie	35
2.1. Funciones analíticas y puntos regulares	36
2.2. Ecuación de Euler y puntos singulares regulares	40
2.3. Ecuaciones de Legendre, Hermite y Bessel	45
2.4. El punto del infinito	48
3. Problemas de contorno para EDOs	49
3.1. Problemas de Sturm-Liouville homogéneos	50
3.2. Series de Fourier	55
3.3. Problemas no homogéneos	60
4. Separación de variables	63
4.1. Separación de variables para el calor	64
4.2. Separación de variables para ondas	71
4.3. Separación de variables para Laplace	75
4.4. Algunos problemas en tres variables	85
4.5. Funciones de Green	90
Apéndice	93
Referencias bibliográficas	97
Problemas	99
Problemas 1	99
Problemas 2	102
Problemas 3	103
Problemas 4	104
Problemas adicionales 1	106
Problemas adicionales 2	110
Problemas adicionales 3	112
Problemas adicionales 4	114
Listado de enlaces y códigos QR	119