

TEMARIO TEÓRICO: MATEMÁTICAS II

1. Ecuaciones diferenciales de primer orden
 - Conceptos básicos.
 - Problema de Cauchy. Teorema de existencia y unicidad.
 - Variables separables.
 - Ecuaciones homogéneas.
 - Ecuaciones exactas. Factor integrante.
 - Ecuaciones lineales. Ecuación de Bernoulli.
 - Algunas aplicaciones de las ecuaciones de primer orden.
2. Ecuaciones diferenciales de orden superior
 - El problema de valores iniciales. Existencia y unicidad.
 - Ecuaciones lineales. Principio de superposición.
 - Ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes.
 - Ecuaciones lineales no homogéneas con coeficientes constantes.
 - Algunas aplicaciones de ecuaciones lineales de segundo orden.
3. Soluciones de ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden mediante series
 - La ecuación de Cauchy-Euler.
 - Solución en serie en torno a un punto ordinario. La ecuación de Legendre.
 - Solución en serie en torno a un punto singular regular. La ecuación de Bessel.
4. Sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden
 - Propiedades generales.
 - Sistemas de ecuaciones lineales.
 - Sistemas lineales con coeficientes constantes.
5. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales
 - Problemas de contorno en una dimensión. Problemas de autovalores.
 - Serie de Fourier.
 - Ecuaciones lineales de primer orden en derivadas parciales.
 - Ecuaciones lineales de segundo orden en derivadas parciales. El método de separación de variables: La ecuación del calor, La ecuación de ondas y La ecuación de Laplace.

Código Seguro de verificación: tPixCVmLTf8BBy7aeZTrzA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	tPixCVmLTf8BBy7aeZTrzA==	PÁGINA 1/2



BIBLIOGRAFÍA: MATEMÁTICAS II

D.G.Zill. Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamericana 1988.
W.E.Boyce y R.C.DiPrima. Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera. Editorial Limusa 1983.

S.L.Ross. Ecuaciones Diferenciales. Editorial Reverté 1979.

H.F.Weinberger. Curso de Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales con Métodos de Variable Compleja y de Transformaciones Integrales. Editorial Reverté 1988.

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: tPixCVmLTf8BBy7aeZTrzA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/2



tPixCVmLTf8BBy7aeZTrzA==