

CARTA AL ESTUDIANTE

MA0325 Introducción a las Ecuaciones Diferenciales

II Ciclo 1989

Objetivos del curso:

1. Que el estudiante aplique las ecuaciones diferenciales en la solución de diversos tipos de problemas. Para esto debe ser capaz de:
 - a) traducir problemas a un lenguaje de ecuaciones diferenciales
 - b) resolver la ecuación diferencial resultante sujeta a condiciones dadas
 - c) interpretar las soluciones obtenidas
2. Motivar al estudiante en el estudio de las ecuaciones diferenciales utilizando aplicaciones en diferentes campos del quehacer científico.
3. Mostrar al estudiante cómo, con unos pocos métodos para resolver ecuaciones diferenciales, se puede resolver un grupo grande de problemas.
4. Brindar al estudiante una cultura matemática de orden general, como base y complemento a la formación profesional que espera adquirir en su carrera.

Texto:

Ecuaciones Diferenciales Aplicadas. Murray R. Spiegel. Editorial Prentice Hall International Hispanoamericana.

Evaluación:

1. Tres exámenes parciales, ocho exámenes cortos (eliminando el de menor calificación) y un examen de ampliación.
2. La nota de aprovechamiento se calcula sumando las notas de los tres parciales con el promedio de exámenes cortos y dividiendo el resultado por cuatro.
3. Reposición de parciales: Si falta a un parcial, deberá presentar carta explicativa con justificación en la oficina 209 FM, inmediatamente después del examen en cuestión.

FECHAS DE EXAMENES:

Primer Parcial: 16 de setiembre 1989, 1:00 pm
Segundo Parcial: 28 de octubre 1989, 1:00 pm
Tercer Parcial: 29 de noviembre 1989, 1:00 pm
Ampliación: 5 de diciembre 1989, 1:00 pm

Programa - Distribución por semana

Del 7 al 11 de agosto Derivación parcial primera y segunda, diferencial total

Del 14 al 18 de agosto Conceptos de: ecuación diferencial, solución general, solución particular, solución singular, condiciones iniciales y de frontera. Ecuaciones de variables separables

Del 21 al 25 de agosto Ecuaciones homogéneas, transformaciones especiales, ecuaciones exactas

Del 28 de agosto al 1 de setiembre Ecuaciones hechas exactas por factor integrante, ecuación lineal, ecuación de Bernoulli. Ecuaciones con variable ausente. Ecuación de Clairaut

trabaja en paralelo

Del 4 al 8 de setiembre Solución por isoclinas (crecimiento, concavidad, existencia, unicidad)

HASTA AQUI I PARCIAL

falta ver: Solución singular Teorema existencia-Unicidad Ecuación Bernoulli ejerc. Variable ausente y Clairaut. isoclinas.

Del 11 al 15 de setiembre Aplicaciones a la mecánica, a circuitos eléctricos

Del 18 al 22 de setiembre Trayectorias ortogonales, aplicaciones a Química, misceláneos de crecimiento y decrecimiento. Aplicaciones a la Biología

Del 25 al 29 de setiembre Soluciones linealmente independientes, wronskiano ecuación auxiliar, teorema 8 (pág. 186) ejercicios

Del 2 al 6 de octubre Método de los coeficientes indeterminados

Del 9 al 13 de octubre Variación de los parámetros. Ecuación de Euler

HASTA AQUI II PARCIAL

Del 16 al 20 de octubre Movimiento vibratorio de sistemas mecánicos: resorte

Del 23 al 27 de octubre Repaso

Del 30 de octubre al 3 de noviembre Resonancia, circuitos eléctricos, péndulo, caja flotante

Del 6 al 10 de noviembre Sistemas de ecuaciones, proyectil, (1.1, 1.3, 2, 4 de capítulo X)

Del 13 al 17 de noviembre Redes eléctricas (sección 5 de capítulo X)

Informaciones finales:

1. Toda comunicación importante sobre el curso, se publicará en EL MURAL DE MA0325. Segundo piso edificio de Física y Matemática.
2. Trabajaremos con los ejercicios A y B del texto. En clase se resolverán, uno o dos por sección, pero es responsabilidad de cada estudiante resolverlos TODOS como trabajo personal. Considero al respecto que de tres a cuatro horas semanales de estudio, son necesarias para la aprobación de este curso con buen resultado.
3. Cualquier ejercicio del texto de los A o B puede servir de modelo a la hora de la evaluación colegiada. Eventualmente se incluirá un ejercicio distinto. Los exámenes serán elaborados por grupos de profesores.
4. Textos de consulta:
 - Kiseliiov. Problemas de Ecuaciones... Segunda edición, Editorial Mir-Moscú.
 - Britton. Matemática Univ. Tomo II. C.E.C.S.A.
 - Wyle. Matemáticas Superiores para Ingeniería. McGraw-Hill, México.
 - Edwards, Penney. Ecuaciones Diferenciales Elementales con Aplicaciones. Prentice-Hall. Hispanoamericana S.A. México.

Atentamente,


Prof. Pilar Campos
Coordinadora MA0325
Consulta: Miércoles de 9:00 am. a
12:00 m.
Oficina 416 F.M.

sm

cc