

Universidad de Costa Rica  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Matemática

Sede de Occidente  
Dpto. Ciencias Naturales  
Sección de Matemática

CARTA AL ESTUDIANTE

MA0325 INTRODUCCION A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES

II CICLO DE 1994

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 las ecuaciones diferenciales resultantes sujetas 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 como, con unos pocos métodos de solución de ecuaciones diferenciales, se puede resolver un grupo grande de problemas.
4. Brindar al estudiante una cultura matemática de orden general, como complemento a su formación profesional.

CONTENIDOS: DISTRIBUCION POR SEMANA (Una aproximación)

1 al 5 agosto	Conceptos de: Ec. diferenciales, solución general, solución particular, solución singular, condiciones iniciales y de frontera.
8 al 12 agosto	Ec. homogéneas, transformaciones especiales, Ec. exactas
15 al 19 agosto	Ec. hechas exactas por factor integrante, ec. lineal, ec. de bernoulli, ec. con variable ausente, ec. de Clairaut. I Ex. Corto.
22 al 26 agosto	solución por isoclinas (crecimiento, concavidad, existencia, unicidad).
29 agosto al 2 setiembre	Aplicaciones a la mecánica, a circuitos eléctricos. II ex. Corto.

## EVALUACION

Se realizarán dos exámenes parciales y al menos 5 exámenes cortos. La nota de aprovechamiento se calcula de la siguiente forma. Cada examen vale un 40% y el promedio de exámenes cortos un 20%. (Por cada 5 exámenes cortos se elimina la nota más baja de un examen corto).

Se hará un examen final y la nota final se calcula como sigue: la nota de aprovechamiento vale un 60% y la del examen final un 40%.

Se eximen del examen final aquellos estudiantes que tengan aprovechamiento superior o igual 8.50 y además tengan todas sus notas no inferiores a 7.0 (tanto en los exámenes parciales como en cada uno de los exámenes cortos).

Los estudiantes que obtengan una nota final mayor o igual a 6. y menor o igual que 6.75 tienen la oportunidad de rendir un examen de ampliación.

Las fechas de exámenes son:

I parcial:	Sábado 10 de setiembre	8 a.m.
II parcial:	Sábado 08 de octubre	8 a.m.
Reposición de algún parcial	Miércoles 19 de octubre	5 p.m.
Final	Lunes 21 de noviembre	1 p.m.
Ampliación	Viernes 2 de diciembre	1 p.m.

## BIBLIOGRAFIA

- Spiegel, Murray R. "Ecuaciones Diferenciales Aplicadas". Editorial Prentice Hall Internacional Hispanoamericana. Este se usará como texto y se trabajará con los ejercicios A y B de él.
- Kiseliiov. "Problemas de Ecuaciones" Editorial Mir-Moscú. Segunda Edición.
- Brintton. "Matemáticas para Ingeniería". Editorial McGraw-Hill. México.
- Edwards, Penney. "Ecuaciones Diferenciales Elementales con Aplicaciones". Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.
- Ayres, Jr. Frank "Ecuaciones Diferenciales". McGraw-Hill.
- Bronson, Ricard. "Ecuaciones Diferenciales Modernas". McGraw-Hill. México.
- Zill, Dennis G. "Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones". Grupo Editorial Iberoamericano S.A. México.
- Kreyezig, Erwin. "Matemáticas Avanzadas para Ingenierías". Vol. I. Editorial Limusa, México.