

Ecuaciones Diferenciales no Lineales

Clave:	CCIA 18027
Hrs./sem.	5
Créditos	7
Prerrequisito	Si

Justificación

Las ecuaciones diferenciales no lineales, forman parte de la modelación matemática de un sinnúmero de fenómenos atmosféricos, físicos, de ingeniería, biológicos, químicos, etc. Por todo lo anterior, esta experiencia educativa juega un papel importante en la formación de un Lic. en Ciencias Atmosféricas, y tener bases para atender problemas aplicados al medio ambiente, con una actitud de respeto, tolerancia, cooperación y responsabilidad.

Metodología de trabajo

- Búsqueda de información relacionada con las ecuaciones diferenciales no lineales.
- Lectura y comprensión.
- Análisis y discusión de problemas relacionados con las ecuaciones diferenciales no lineales.
- Solución en grupo e individual de problemas propuestos en la bibliografía recomendada.

Objetivo general

El alumno aprenderá a resolver ecuaciones diferenciales no lineales, mediante los diferentes métodos de solución presentados en la ficha bibliográfica de esta experiencia educativa, en donde se incluyen teorías propias de la disciplina, aplicando el ingenio y tomando una actitud de responsabilidad, puntualidad y respeto.

Evaluación

La evaluación será de la manera siguiente:

- Exámenes parciales y/o examen final. 60%
- Tareas (problemas a resolver). 20%
- Investigación documental. 20%

Contenido temático

La transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Ecuaciones no lineales. Cálculo de variaciones.

Bibliografía

Zill, D. G. (7ª. Edición, 2002). **Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones** Editorial. Thomson Learning, México, 516 págs.

Boyce, W. E., R. C. Di Prima (1998). **Ecuaciones Diferenciales y problemas con valores en la frontera**. Limusa, México, 758 págs.

Jeffreys and Jeffreys (1999). **Methods of Mathematical Physics**. Cambridge Mathematical Library.

Peter V. O'Neil (1999). **Beginning Partial, Differential Equations**. John Wiley and Sons.