

**División de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Eléctrica
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

Curso: Matemáticas

No. de horas totales: 56

Profesores: Dr. Norberto García Barriga

Dr. Elisa Espinoza Juárez

Objetivo: Proporcionar al estudiante las herramientas básicas relacionadas con el análisis y solución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Asimismo, introducir los conceptos fundamentales del álgebra lineal.

PROGRAMA

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias | 30 horas |
| <ul style="list-style-type: none">a. Ecuaciones diferenciales de primer ordenb. Solución geométrica de la Ecuación Diferencial<ul style="list-style-type: none">i. Isoclinasii. Soluciones de equilibrioiii. Cambios de concavidadc. Métodos de solución exacta de EDOs<ul style="list-style-type: none">i. Ecuaciones con variables separadasii. Ecuaciones de variables separablesiii. Ecuaciones homogéneas de primer ordeniv. Ecuaciones lineales de primer ordenv. Ecuación de Bernoullivi. Ecuación de Riccativii. Ecuación diferencial exactaviii. Factor integranted. Teorema de Existencia y Unicidade. Ecuaciones diferenciales de orden mayor que 1<ul style="list-style-type: none">i. Definiciónii. Solución mediante reducción de ordenf. Ecuaciones diferenciales lineales de orden n | |
| 2. Algebra Lineal | 30 horas |
| <ul style="list-style-type: none">a. Repaso sobre matricesb. Solución de sistemas de ecuaciones linealesc. Espacios vectorialesd. Transformaciones lineales | |

Bibliografía:

- Differential Equations and Linear Algebra, Stephen W. Goode, Prentice Hall, 2000.
- Ecuaciones Diferenciales y Cálculo Variacional, L. Elsgoltz, MIR Moscú, 1983.
- Linear Algebra and Differential Equations Using MATLAB, M. Golubitsky, M. Dellnitz, Brooks & Cole Publishing, 1999.
- Linear Algebra and its applicatios, G. Strang, Third edition, Academic Press, New York
- Algebra Lineal, S.I. Grossman, Ed. McGraw Hill