



ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES

CICLO
OPTATIVA

CLAVE DE LA ASIGNATURA
18EDP01

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El curso es sobre la teoría clásica de EDP. La ecuación de Laplace se estudia con la profundidad de Gilbarg & Trudinger [2]. La exposición de las ecuaciones del Calor y Onda sigue Evans [2] y John [3].

TEMAS Y SUBTEMAS

TEMAS BÁSICOS

- Introducción a las EDP
- La Ecuación de Laplace
 - Las identidades de Green
 - El principio del Máximo
 - El Problema de Dirichlet. Método de Perron
 - La ecuación de Poisson
- La Ecuación del Calor
 - El Problema de Cauchy
 - El principio del Máximo
 - Unicidad y Regularidad
- La Ecuación de onda
 - El método de promedios esféricos
 - El método de descenso de Hadamard
 - El principio de Duhamel
- Ecuaciones de primer orden



- La ecuación del transporte
- Ecuación no lineal. Características
- Leyes de conservación escalares

TEMAS COMPLEMENTARIOS

- Métodos de Energía.
 - Principio de Dirichlet en el problema de Poisson.
 - Unicidad hacia atrás en la ecuación del calor.
 - Rapidez de propagación finita en la ecuación de onda.
- Transformadas Integrales.
 - Fourier y Laplace
- Series de Potencias.
 - Teorema de Cauchy-Kovaleskaya.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Clases

Sesiones de ayudantías

Laboratorios de cómputo

Individuales: tareas, estudio

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Exámenes parciales, examen final, evaluación de las tareas y actividades en clase.