

Guia docent

Anàlisi de Fourier



Unitat responsable: Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS)

Unitat que imparteix: Mentories CFIS

Curs: 2021 - 2022

Idioma: Català

Última modificació: 14/03/2022

PROFESSORAT

Professorat responsable: ÁLVARO RIBOT BARRADO

METODOLOGIES DOCENTS

Classes de teoria en que el professor explica els continguts de l'assignatura, alternades amb classes pràctiques on s'aplicarà la teoria a la resolució de problemes de manera interactiva amb els estudiants.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Comprensió teòrica de les Sèries de Fourier i la Transformada de Fourier. Coneixement de les propietats bàsiques i aplicacions a exemples concrets.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Classes de teoria	9	75%
Classes de problemes	3	25%

Dedicació total: 12 hores.

CONTINGUTS

§1 Espais de funcions

Descripció: Presentació de diferents espais de funcions. Normes i productes escalars. Convergència de successions i sèries de funcions.

Dedicació: 1 hora de teoria.

§2 Sèries de Fourier

Descripció: Senyals: domini temporal i domini freqüencial. Exemples bàsics. Sistemes ortonormals. Sèrie de Fourier trigonomètrica. Identitat de Parseval.

Dedicació: 2 hores de teoria i 1 hora de problemes.

§3 Nombres complexos

Descripció: Nombres complexos, fórmula d'Euler, arrels de la unitat. Funcions a valors complexos i propietats. Sèrie de Fourier exponencial.

Dedicació: 2 hores de teoria.

§4 Transformada de Fourier

Descripció: La transformada de Fourier. Transformada inversa. Analogia entre transformada i sèrie de Fourier. Exemples i propietats més importants. Convolució. Identitat de Parseval.

Dedicació: 2 hores de teoria i 1 hora de problemes.

§5 Funcions generalitzades

Descripció: Delta de Dirac. Obtenció de la Delta com a límit de funcions. Teoria de distribucions. Transformada de Fourier i derivació de distribucions.

Dedicació: 2 hores de teoria i 1 hora de problemes.