

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 19-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: RAMIREZ GARCIA, DAVID

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**MATERIAS QUE SE RECOMIENDA HABER SUPERADO**

Se suponen conocimientos básicos de

- teoría de la probabilidad y estadística
- álgebra lineal.

OBJETIVOS

El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno sea capaz de extraer información relevante contenida en las señales bajo estudio empleando herramientas del procesado estadístico de señales. Para ello, el alumno aprenderá técnicas avanzadas de:

- Análisis de señales aleatorias
- Estimación
- Detección

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

- Estimación de parámetros.
 - Método de los momentos
 - Estimadores de máxima verosimilitud
 - Estimadores bayesianos
- Estimación de señales
 - Estimación MMSE
 - Estimación y predicción lineal
 - Filtrado óptimo y adaptativo
- Test de hipótesis
 - Tests de Wald
 - Cocientes de verosimilitudes
 - Métodos bayesianos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

La asignatura se imparte en aulas y laboratorios específicos para el Programa de Postgrado. Entre otras, se utilizan las siguientes herramientas en la metodología docente:

- Clases magistrales para la presentación, desarrollo y análisis de conocimientos sobre los cuales el estudiante es evaluado.
- Realización de ejercicios prácticos (problemas, prácticas en laboratorio) de manera individual.
- Realización de un trabajo por cada parte de la asignatura.
- Tutorías en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- | | |
|-----|--|
| SE1 | Participación en clase |
| SE2 | Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso |
| SE3 | Examen final |

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE1	0	20
SE2	0	100
SE3	0	60
Peso porcentual del Examen Final:		30
Peso porcentual del resto de la evaluación:		70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Murphy, K.P. Machine Learning. A probabilistic perspective, MIT Press, 2012
- C. P. Robert, G. Casella Monte Carlo Statistical Methods, Springer, 2004
- H. Stark, J. W. Woods Probability and Random Processes with Applications to Signal Processing, Prentice Hall, 2002
- L. Wasserman All of Statistics, Springer, 2013
- Poor, V An Introduction to Signal Detection and Estimation, Springer, 1994

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Barber, D Bayesian Reasoning and Machine Learning, Cambridge University Press, 2012
- Bishop, C.M. Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006