



CURSO 2023

DE POSGRADO ACADÉMICO

CIERRE
INSCRIPCIÓN
25/9/2023



INICIO
Septiembre
2023

Estimación paramétrica y de estados

PROFESOR

Carlos H. Muravchik

DURACIÓN

60 horas

DÍAS Y HORARIOS

Inicio: 26 / 9 / 2023

Final: febrero de 2024

Días de cursada:

A coordinar con los
alumnos al correo:
carlosm@ing.unlp.edu.ar

COSTO

Arancel: \$125.000

Beca: \$0

PRESENTACIÓN

El curso está orientado a profundizar en ciertos aspectos de la teoría de estimación relevantes para los modelos dinámicos que se utilizan en las áreas citadas más arriba. Se desarrollan a partir de allí técnicas particulares aptas para la investigación en las áreas citadas como en nuevos métodos del procesamiento estadístico de señales.

OBJETIVOS

Proveer al alumno de elementos de la teoría general de estimación y herramientas analíticas y numéricas necesarias para el estudio de técnicas de estimación de parámetros y estados aplicados a señales y sistemas dinámicos lineales y no lineales.

Fomentar y perfeccionar la formación de postgrado en áreas de control de sistemas, comunicaciones, bioingeniería y procesamiento de señales.

MODALIDAD

Presencial.

LUGAR

Salas de Posgrado del Departamento de Electrotecnia.

CERTIFICACIÓN

De **Aprobación**: Evaluación escrita de 3 series de problemas y una monografía final.

CONDICIONES DE INGRESO

Graduados de las carreras Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones, Computación (U.N.L.P.) (o su equivalente en otra unidad académica). Se podrán inscribir alumnos avanzados de dichas carreras con las materias afines (a analizar en cada caso) aprobadas.

Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Estimación paramétrica y de estados

PROFESOR

Carlos H. Muravchik

Ingeniero en Telecomunicaciones (UNLP, 1973), M.Sc. in El. Eng. (Stanford Univ, 1981), M.Sc. in Statistics (SU, 1983),

Doctor of Philosophy in El. Eng. (Stanford University, EEUU, 1983).

Es Profesor Emérito (UNLP) e Investigador Superior (CIC-PBA), con lugar de trabajo en el Instituto de Investigaciones en Electrónica, Control y Procesamiento de Señales (LEICI).

Su tema de interés es el Procesamiento Estadístico de señales usando arreglos de sensores, con aplicaciones biomédicas, en comunicaciones y control.

CONTENIDO

1. ESTIMACIÓN PUNTUAL

Métodos de estimación: momentos, verosimilitud y otros

Propiedades: cercanía, error medio cuadrático, consistencia

Suficiencia, estadístico suficiente, criterio de factorización, minimalidad, completitud

Familia exponencial

Estimación insesgada

Mejor estimador insesgado de mínima varianza

2. PROPIEDADES DE LA ESTIMACIÓN DE MÁXIMA VEROSIMILITUD

Invariancia de ubicación y escala

Cotas inferiores de la varianza

Cramér-Rao

Battacharya, Barankin, Chapman-Robbins

3. INTERVALOS DE CONFIANZA Y TESTS DE HIPÓTESIS

Definición, intervalos unilaterales y bilaterales

Métodos para hallar intervalos de confianza: pivote y estadístico

Intervalos para grandes muestras

Hipótesis simples y compuestas

Potencia de un test y pruebas uniformemente más potentes

Razón de verosimilitud y razón de verosimilitud generalizada

4. EL MODELO LINEAL NORMAL. PROPIEDADES.

Estimación de cuadrados mínimos

Matriz de peso, peso óptimo

Mejor estimador lineal insesgado

Intervalos de confianza e hipótesis sobre el vector de parámetros

Estimador con restricciones lineales

5. EL MODELO LINEAL DETERMINÍSTICO

Errores. Estimación de mínimo error cuadrático medio

Espacios, subespacios, matrices de proyección

Descomposición QR y en valores singulares

Error en los regresores: cuadrados mínimo total

Relación con el modelo normal y los métodos de error en las variables

Estimación recursiva de cuadrados mínimos

6. MÉTODOS DE BAYES

Distribuciones a-posteriori, método de la función de riesgo y estimadores minimax

Estimación paramétrica de máxima probabilidad a posteriori

Modelo lineal Bayesiano

7. FILTRADO DE WIENER.

Abordaje en el dominio temporal

Abordaje en el dominio de frecuencias

Abordaje polinomial

Extensiones: adaptividad, robustez

8. FILTRADO DE KALMAN

Modelo dinámico y de Gauss-Markov

Innovaciones

Implementación

Relación entre el filtro de Wiener y el de Kalman estacionario

Extensiones: tiempo continuo, ruido coloreado y correlacionado, modelos no-lineales

Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA