



FACULTAD DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INGENIERÍA
1897 - UNLP - 2020

Escuela de Postgrado y Educación Continua

Edificio Central – Av. 1 esquina 47–La Plata
Provincia de Buenos Aires
República Argentina

Teléfono: 54 221 422 1862 Internos: 186/187/109
Fax: 54 221 425 9471
e-mail: epec@ing.unlp.edu.ar
http: www.ing.unlp.edu.ar/postgrado

Horario: 8:00 a 13:30hs



**CURSO DE
POSTGRADO**

**PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE
RADAR**

PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE RADAR

OBJETIVOS

El propósito del curso es el de lograr que el alumno se familiarice con diferentes técnicas y métodos utilizados para tratar las señales de radar, tanto en los aspectos referidos a su transmisión como en la recepción. Para ello el programa ofrece una selección abarcativa de temas enfocados con una visión unificadora en función del objeto de estudio. Es decir, no se trata simplemente de dar la teoría de Adquisición y Muestreo de Señales o de las Pruebas de Hipótesis estadísticas; sino que se trata de ver cómo aparecen en radar y qué características especiales adoptan con relación a esta aplicación

CURRÍCULA

Unidad 1: Adquisición y Muestreo. Muestreo y cuantización: criterios. Muestreos en tiempo y frecuencia. Muestreo en tiempos rápido y en tiempo lento. Muestreo del espectro Doppler. Muestreo angular. Las componentes en fase y cuadratura (I, Q). Efecto y corrección de desbalances.

Unidad 2: Formas de onda de pulsos. Formas de onda. El filtro apareado: pulso simple, resolución de rango. Filtros apareados para blancos en movimiento. La función de ambigüedad. Trenes de pulsos: filtro apareado, ambigüedad en rango, respuesta Doppler y ambigüedad. Compresión de pulsos: FM, fase estacionaria, acoplamiento rango-Doppler, control de lóbulos laterales. Frecuencia escalonada. Pulsos modulados en fase. Códigos de frecuencia de Costas.

Unidad 3: Procesamiento de la frecuencia Doppler del pulso. Procesamiento Doppler. Espectro. Indicadores de blanco móvil, cancelación. Procesamiento Doppler de pulso y de pares de pulsos. Procesamiento combinado. Mapeo de interferencias y el detector de blancos en movimiento. Plataformas en movimiento: desplazamiento adaptable del centro de fase de antena.

Unidad 4: Fundamentos de Detección y CFAR. Detección. Detección como prueba de hipótesis: regla de Neyman-Pearson. Umbral de detección sistemas coherentes. Umbral para señales de radar. Aproximaciones numéricas. Falsa alarma constante. Promediado de celdas: análisis, desempeño y limitaciones. Otras estrategias: adaptabilidad, mapa de interferencia, CFAR independiente de la distribución.

Unidad 5: Conformación del haz y procesamiento espacio-temporal. Conformado del haz. Filtrado espacial, conformado convencional y adaptable. Modelado espacio-temporal, filtrado apareado óptimo y adaptable. Relación con el procesado con antenas desplazadas en fase. Problemas computacionales.

TIPIFICACIÓN

Válido para carreras de postgrado

COORDINADOR

Dr. Ing. Martín HURTADO

DOCENTES

Dr. Ing. Martín HURTADO

DURACIÓN

90 horas

FECHA DE INICIO

16 de septiembre de 2020

HORARIO

Miércoles y viernes de 10 a 13 (tentativo) a consensuar con los inscriptos.

Consultas al correo

martin.hurtado@ing.unlp.edu.ar

INTENSIDAD

Dos encuentros semanales

LUGAR DE DICTADO

Dictado en forma virtual.

NÚMERO DE ASISTENTES

Mínimo: 5 **Máximo:** 20

COSTO

Arancel: \$ 17368

Beca: \$ 0

CONDICIONES DE INGRESO

Graduados y alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería en Electrónica (UNLP) o su equivalente en otra unidad académica con la materia Comunicaciones aprobada.

CERTIFICACIÓN

De Aprobación: Evaluación escrita de series de problemas, un examen parcial (escrito) y un examen final (escrito)

De Asistencia: Asistencia mínima 80%.