TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN TRATAMIENTO DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES (2017-18)

DATOS GENERALES

Código 46814

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA, INGENIERIA DE SISTEMAS Y TEORIA	TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Contexto de la asignatura

Esta asignatura aporta diferentes técnicas de procesado de señal aplicadas en numerosos campos de investigación en el ámbito del tratamiento de señal y de las comunicaciones.

Se presentan, a modo de ejemplo, diversos temas/líneas de investigación para ilustrar la aportación de las diferentes técnicas estudiadas.

Se recomienda haber cursado con anterioridad las asignaturas de Técnicas Avanzadas de Procesado Digital y Tecnologías de las Radiocomunicaciones.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

1) Introducir técnicas avanzadas de tratamiento de señal de aplicación en distintas líneas de investigación del ámbito de teoría de la señal y comunicaciones.

2) Mostrar su aplicación mediante ejemplos prácticos en clase.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

TEORÍA

Bloque I. Transformadas en frecuencia y en tiempo-frecuencia

Unidad 1. Técnicas en frecuencia: CZT y NUFFTs

- 1.1 Introducción
- 1.2 Fundamentos CZT
- 1.3 Fundamentos NUFFTs
- 1.4 Líneas de investigación

Unidad 2. Técnicas en tiempo-frecuencia: Transformadas de wavelet

- 2.1 Introducción
- 2.2 Fundamentos transformadas de wavelets
- 2.3 Líneas de investigación

Bloque II. Filtros en el espacio de estados

Unidad 3. Filtrado de datos e imágenes

- 3.1 Introducción
- 3.2 Filtros de Kalman
- 3.3 Filtros de rejilla
- 3.4 Filtros de partículas
- 3.5 Línea de investigación en radar de apertura sintética
  - 3.5.1 Introducción
  - 3.5.2 Interferometría SAR (InSAR)
  - 3.5.3 Interferometría diferencial SAR (DInSAR)
- 3.6 Otras líneas de investigación

PRÁCTICAS

Cinco prácticas de simulación y aplicación de las técnicas estudias en teoría.

COMPETENCIAS TRATADAS EN TODOS LOS TEMAS DE LA ASIGNATURA

CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT11, CT15

CTT1

CI1

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

La calificación en la evaluación continua de la asignatura será:

CALIFICACIÓN = 0,7 * (promedio casos prácticos de aplicación) + 0,30 * (promedio memorias de prácticas con ordenador)

En caso de no superar la evaluación continua, en las convocatorias extraordinarias de julio y diciembre el alumno puede recuperar el 100% de la nota. Para ello deberá presentar por escrito un trabajo de investigación relacionado con 3 artículos que se le propongan (uno por unidad). La ponderación de ese trabajo será del 70% sobre el total de la asignatura. También podrá entregar las memorías de prácticas, lo que corresponderá al restante 30%.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega de la memoria de prácticas al final de cada sesión.	Prácticas con ordenador	30
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Estudio y análisis de dos artículos de investigación: uno de ellos relacionado con las unidades 1 y 2, y otro de ellos relacionado con la unidad 3. Presentación oral de los dos artículos analizados. Debate sobre los artículos expuestos en clase.	Casos prácticos de aplicación de las técnicas de tratamiento de señal	70