
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2011

Asignatura:

Análisis tiempo-frecuencia: teoría y aplicaciones

Profesor de la asignatura 1:

Dr. Luis Weruaga, Universidad de Khalifa, Emiratos Árabes Unidos

Profesor Responsable Local 1:

Dr. Pablo Musé, Gr.3, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Otros docentes de la Facultad:

No

Docentes fuera de Facultad:

No

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Eléctrica

Departamento ó Area: Departamento de Procesamiento de Señales

Fecha de inicio y finalización: 23/08/2011 a 27/08/2011

Horario y Salón: 10:00 a 12:30 hrs. Laboratorio de Software, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Horas Presenciales: 10

Nº de Créditos: 3

Público objetivo y Cupos:

Estudiantes de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Matemática o Ingeniería en Computación. Cupo máximo 20 alumnos.

Objetivos:

El curso tiene como objetivo que los participantes obtengan el dominio sobre conceptos básicos de técnicas de representación tiempo-frecuencia. Se espera que los alumnos sean capaces de aplicar estas técnicas para enfrentar distintos problemas del área de procesamiento de señales.

Conocimientos previos exigidos: Álgebra lineal, Sistemas Lineales, Muestreo y Procesamiento Digital.

Conocimientos previos recomendados: Probabilidad y estadística.

Metodología de enseñanza:

- Horas clase (teórico): 10
- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta: 0 (las consultas se realizarán por correo electrónico)
- Horas evaluación: 0
- Subtotal horas presenciales: 10
- Horas estudio: 15

-
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
 - Horas proyecto final/monografía: 0
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 45

Forma de evaluación:

Entrega de hoja de ejercicios. Este trabajo se estima que implicará 20 horas.

Temario:

- Descripción tiempo-frecuencia de señales
- Frecuencia instantánea
- Principio de incertidumbre
- Distribuciones tiempo-frecuencia
- El Espectrograma
- La distribución de Wigner
- Variantes de la distribución de Wigner
- Distribuciones de la clase Cohen
- Técnicas recientes

Bibliografía:

Cohen, L. Time Frequency Analysis: Theory and Applications, Prentice Hall, 1st ed., 1994

P. Flandrin, Time-Frequency/Time-scale Analysis. Wavelet Analysis and Its Applications, Academic Press, 1st ed., 1999.

L. Weruaga and M. Képesi, "The fan-chirp transform for nonstationary harmonic signals," Signal Processing, vol. 87, no. 6, pp. 1504–1522, 2007.

B. Boashash, "Estimating and interpreting the instantaneous frequency of a signal - Part 1: Fundamentals", Proceedings of the IEEE, Vol. 80(4), pp. 520 – 538, 1992.

"The Time-Frequency Toolbox", <http://ftb.nongnu.org/>, GNU Octave/Matlab, F. Auger, O. Lemoine, P. Goncalves, P. Flandrin.