

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2011.

Asignatura: Introducción al Reconocimiento de Patrones.

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Pablo Musé, Prof. Adjunto, Gr. 3, IIE.

Profesor Responsable Local ¹: Dr. Pablo Musé, Prof. Adjunto, Gr. 3, IIE.

Otros docentes de la Facultad: Ing. Pablo Cancela, Asistente, Gr. 2, IIE;
Ing. Alicia Fernández, Prof. Agregado, Gr. 4, IIE;
Ing. Martín Rocamora, Asistente, Gr. 2, IIE.

Instituto ó Unidad: Ingeniería Eléctrica
Departamento ó Area: Procesamiento de Señales

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización: 2º semestre
Horario y Salón: Lunes y miércoles de 9hs a 11hs, Laboratorio de Software del IIE.

Horas Presenciales: 44 hs.

Nº de Créditos: 8

Público objetivo: este curso busca introducir los conceptos básicos de la Teoría del Reconocimiento de Patrones a estudiantes de posgrado en Ingeniería Eléctrica, o estudiantes de grado avanzados en la carrera de Ingeniería Eléctrica. El curso puede ser de interés para estudiantes de posgrado en otras áreas, como Ingeniería en Computación, Matemática o Ciencias Biológicas.

Cupos:

Objetivos: en el curso se verán los principales conceptos teóricos y algoritmos clásicos utilizados para resolver problemas de reconocimiento y clasificación de patrones a partir de datos sensoriales, y se analizará su aplicación a problemas prácticos concretos.

Al finalizar el curso, el estudiante estará en condiciones de reinterpretar problemas de clasificación y reconocimiento con un enfoque basado en la teoría de reconocimiento de patrones, y estudiar su solución en base a técnicas estándar. Los conceptos teóricos presentados en el curso podrán ser fuente de inspiración para el desarrollo de nuevas técnicas.

Conocimientos previos exigidos: los estudiantes de grado o posgrado en Ingeniería eléctrica deberán tener aprobados los cursos de Cálculo diferencial e integral 1, 2 y 3, y Probabilidad y estadística. Se requerirá conocimientos previos equivalentes a los exigidos a los estudiantes de Ingeniería Eléctrica.

Conocimientos previos recomendados: Los conocimientos en programación, al menos a nivel básico, son altamente recomendados.

Metodología de enseñanza:

- Horas clase (teórico, práctico, laboratorio): 36
- Horas estudio: comprendidas dentro de la resolución de ejercicios

- Horas resolución ejercicios/prácticos: 45
- Horas proyecto final/monografía: 40
- Horas evaluación: 2
- Horas consulta: 6
- HORAS TOTALES: 129

Forma de evaluación: entrega de una serie de ejercicios obligatorios (en papel y en máquina), y realización de un proyecto final con defensa oral.

Temario:

- * Tema 1: Introducción, modelo de un sistema de reconocimiento de patrones
- * Tema 2: Teoría de la decisión Bayesiana, estimación paramétrica
- * Tema 3: Técnicas de clasificación no paramétricas
- * Tema 4: Selección y extracción de características
- * Tema 5: Aprendizaje no supervisado y agrupamiento
- * Tema 6: Funciones discriminantes lineales, Support Vector Machines
- * Tema 7: Redes neuronales multicapas
- * Tema 8: Combinación de clasificadores

Bibliografía:

- * Pattern Classification and Scene Analysis – Duda and Hart.
- * Pattern Recognition: A Statistical Approach – P. Devijver and J. Kittler
- * Combining Pattern Classifiers: Methods and Algorithms – L. I. Kuncheva
- * Learning with kernels - B. Scholkopf, A.J. Smola