



⑧
ceko

Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2011

Asignatura: METODOS ESTADISTICOS DE APRENDIZAJE AUTOMATICO PARA INGENIEROS

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Gonzalo Perera, Gr 5, IMERL
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹:
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Mg. Ariel Roche, Gr 3, IMERL
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: IMERL
Departamento ó Area: LPE

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: segundo semestre, de acuerdo a calendario lectivo.
Horario y Salón: a convenir con participantes

Horas Presenciales:
70 horas.

Nº de Créditos: 10

Público objetivo y Cupos:
Estudiantes de todos los posgrados de Ingeniería con necesidad de hacer un curso en Estadística enfocado en la práctica, particularmente en el uso de Métodos Estadísticos de Aprendizaje Automático (también conocidos bajo la denominación "Inteligencia Artificial").. Profesionales que necesiten actualizar su formación al respecto. CUPOS: 28.-

Objetivos:
Apoyar la práctica estadística de estudiantes de posgrado y profesionales de la Ingeniería. Familiarizar con el uso del software estadístico (libre) "R".

Conocimientos previos exigidos: "Probabilidad y Estadística" del grado de FING o similar. Familiaridad con algún software de cálculo o manejo de bases de datos

Conocimientos previos recomendados: Realización del curso de actualización y posgrado "Estadística Multivariada y Computacional"

Metodología de enseñanza:

40 horas teóricas (desarrollo de las metodologías presentadas en el curso)
16 horas prácticas (implementación de dichos métodos en "R", resolución de problemas)
12 horas estudios apoyados
2 hora evaluación



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Se estima que el estudiante requerirá unas 80 horas de estudio y trabajo personal a lo largo del semestre para poder aprobar el curso.

Forma de evaluación:

Defensa oral de trabajo estadístico realizado sobre datos de interés del estudiante y cuyo contenido se amolde al del curso.

Temario:

1. Repaso de nociones básicas de Probabilidad y Estadística.
2. Métodos no paramétricos: test de hipótesis, estimación de densidades, ajustes, Bootstrap.
3. Métodos de Inteligencia Artificial basados en árboles: CART, Bosques aleatorios.
4. Métodos de Inteligencia Artificial basados en vectores de soporte: SVM para clasificación y regresión.
5. Otros métodos de Inteligencia Artificial: Boosting, Bagging, Redes Neuronales, LASSO, comparaciones.
6. Opcionales (a ajustar con los asistentes): Datos extremos, series de tiempo, estadística de datos dependientes.

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction (Second Edition)- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman- Springer- 978-0-387-84857-0, 2009.

Probabilidad y Estadística- Gonzalo Perera- Editorial Fin de Siglo- 978-9974-49-509-8 , 2011.