

## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

### Formulario de Aprobación Curso de Actualización

**Asignatura: Teoría de Juegos Cooperativos y No Cooperativos.**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>: Dra. Isabel Amigo, Associate Professor Depto. Informática IMT Atlantique (Ex Télécom Bretagne), Brest, Francia**

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>: Pablo Belzarena, grado 5, IIE.**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad: Ingeniería Eléctrica**

**Departamento ó Area: Telecomunicaciones.**

<sup>1</sup> 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)

**Horas Presenciales: 18**

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Público objetivo y Cupos: Profesionales de Ingeniería Eléctrica, Computación o Ingeniería Matemática. No tiene cupo.**

(Si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

**Objetivos: Ofrecer una introducción a la teoría de juegos, buscando que el estudiante comprenda los principios básicos de juegos cooperativos y no cooperativos y algunos conceptos fundamentales de la teoría como el equilibrio de Nash, el precio de la anarquía, el valor de Shapley, entre otros.**

**Conocimientos previos exigidos: Nivel de grado de matemática en Ingeniería.**

**Conocimientos previos recomendados:**

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 15
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta: 3
- Horas evaluación:
  - Subtotal horas presenciales: 18
- Horas estudio: 5

- Horas resolución ejercicios/prácticos: 10
- Horas proyecto final/monografía: 30
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 63

---

**Forma de evaluación:** El estudiante deberá entregar la solución a un conjunto de ejercicios cortos que se propondrán durante las clases. El estudiante deberá realizar un trabajo final que se propondrá en el curso.

---

**Temario: Temario:**

1. Introducción

- Qué es la teoría de juegos, hipótesis comunes, clasificación
- Temario y organización del curso

2. Juegos no cooperativos, estratégicos, con perfecta información

- Estrategias puras dominantes equilibrio de Nash, Precio de la Anarquía
- Estrategias mixtas, equilibrio en estrategias mixtas
- Otros conceptos solución (eg óptimo de Pareto)
- Juegos de stackelberg
- Aplicación a la tarificación en redes

3 Juegos no cooperativos, estratégicos, con información imperfecta

- Juegos bayesianos
- Aplicación a la teoría de subastas

4. Juegos cooperativos

- El concepto core
- Shapley value
- Otros conceptos solución
- Aplicaciones al reparto de costos o ganancias

---

**Bibliografía:**

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

"A Course in Game Theory", Martin J. Osborne and Ariel Rubinstein, MIT Press, ISBN: 9780262150415, 1994.

"Algorithmic Game Theory", Noam Nisan, Tim Roughgarden, Éva Tardos, Vijay V. Vazirani, Cambridge University Press, ISBN: 9780521872829, 2007.

"Multiagent Systems, Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations", Yoav Shoham and Kevin Leyton-Brown, Cambridge University Press, ISBN: 0521899435, 9780521899437, 2008.

**Datos del curso**

---

Fecha de inicio y finalización: 9/10/2017 al 13/10/2017.

Horario y Salón: Lunes a Viernes de 17.30 a 20.30, salón a confirmar.

Arancel: 2000 UI

---