

---

**Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente**

**Asignatura:** “Teoría de Juegos Evolutivos”

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado



Educación permanente



---

**Profesor de la asignatura<sup>1</sup>:** Dr. Elvio Accinelli. Docente Libre de FING Gr<sup>4</sup> y Profesor Titular nivel 6 de la Facultad de Economía, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

**Profesor Responsable Local<sup>1</sup>:** Dr. Claudio Risso, G<sup>3</sup>, InCo.

**Programa(s):** Maestría en Investigación de Operaciones (SCAPA impulsora), Maestría en Informática PEDECIBA, Doctorado en Informática PEDECIBA, Maestría en Ingeniería Matemática, Maestría en Ingeniería Eléctrica, Doctorado en Ingeniería Eléctrica, Maestría en Energía.

**Instituto o unidad:** InCo

**Departamento o área:** Departamento de Investigación Operativa.

<sup>1</sup> Se adjunta CV dado que 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: 24 (veinticuatro).**

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

**Nº de Créditos: 6 (seis).**

[Exclusivamente para curso de posgrado]

**Público objetivo:** Estudiantes de programas de posgrado de la Universidad de la República.

**Cupos:** El curso no tiene cupos.

(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, hasta completar el cupo asignado)

---

**Objetivos:** Conocer las bases de la teoría de juegos no cooperativos y sus aplicaciones. En particular profundizar en el concepto de Estrategias Evolutivamente Estables. Introducir la dinámica del replicador. Modelos de imitación.

---

**Conocimientos previos exigidos:**

- Un curso básico de análisis en  $R^n$ .
- Conocimiento básicos de probabilidad y de ecuaciones diferenciales.

**Conocimientos previos recomendados:**

- Probabilidad, Optimización Estabilidad de Sistemas dinámicos.

**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)

El curso se dicta de manera presencial, mediante clases teórico prácticas. La evaluación consiste en la redacción de una monografía por parte de los estudiantes..

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 12hs
- Horas de clase (práctico): 6hs

El curso es teórico practico. Se resolverán en clases ejemplos aplicados a las diferentes áreas según los interesados

- Horas de clase (laboratorio): 0hs
- Horas de consulta: 6hs
- Horas de evaluación: 0hs
  - Subtotal de horas presenciales: 24hs
- Horas de estudio: 40hs
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 20hs
- Horas proyecto final/monografía:10hs
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 94hs

---

**Forma de evaluación: Monografía**

---

**Temario:**

**1. Elementos de la teoría de juegos no cooperativos.**

- Estrategias y retornos
- Equilibrios de Nash
- Equilibrios perfectos
- Caracterización de los juegos doblemente simétricos

**2. Estrategias evolutivamente estables.**

- Caracterización de las estrategias evolutivamente estables
- Propiedades de las estrategias evolutivamente estables
- Barreras de invasión

**3. La dinámica del replicador.**

- Relaciones entre estados estacionarios y equilibrios de Nash
- Estabilidad y estabilidad asintótica de los equilibrios dinámicos
- Estabilidad y equilibrios de Nash
- Estabilidad y estrategias evolutivamente estables

**4. Otras dinámicas.**

- Imitación del vecino
- Imitación del más exitoso

---

**Bibliografía:**

- A Course in Game Theory .Martin J. Osborne and Ariel Rubinstein MIT PRESS ISBN 780262650403 (2010)
  - Refinements of the Nash equilibrium concept. Springer Verlag, Berlin (1983) ISBN 978-3-642-49970-8
  - Game Theory Drew Fudenberg Jean Tirole The Mit PRESS SBN 10: 818052082X / ISBN 13: 9788180520822 (2010)
  - Who controls the controller? A dynamical model of corruption". Accinelli, E.; Martins, F.; Oviedo, J.; Pinto, A.; and Quintas, L.; The Journal of Mathematical Sociology, Volume 41, Issue 4, 2017, Pages: 220-247. <https://doi.org/10.1080/0022250X.2017.1388235> .
- "Nash Equilibrium in Evolutionary Competitive Models of Firms and workers". E. Accinelli, B. Bazzano, F. Robledo and P. Romero. Journal of Dynamics and Games.} Vol. 2, no.1, pp 1-32. (2015) ISSN 2164-6066(print),ISSN:2164-6074(online).
-