

EC0022 Teoria de jocs



Universitat de Girona
Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales

Llicenciatura Economia
Curs 2002-2003

assignatura optativa
6 crèdits

Departament d'ECONOMIA
Campus de Montilivi
17071 Girona
fax +34 972 41 80 32
ricard.torres@udg.es

PROGRAMA de TEORIA DE JOCS

Professors: Ricard Torres

Objectius:

La teoria de jocs és la disciplina que més ha influït tant l'economia teòrica com l'aplicada en els darrers anys. L'objectiu principal d'aquest curs és que l'estudiant aprengui a aplicar aquesta eina per analitzar problemes econòmics. El nostre focus principal és, per tant, l'ús de la teoria de jocs com a eina de treball. L'estudiant que segueixi el curs sabrà analitzar qualsevol situació d'interacció social des del punt de vista de les motivacions estratègiques d'aquells qui hi intervenen. Les aplicacions, per tant, van més enllà de l'economia i abarquen altres ciències socials, com ara la política.

Programa teòric:

1. Teoria de la decisió individual. Incertesa i utilitat esperada. Arbres de decisió. Nodes de natura. Incorporació de nova informació. Aplicacions.
2. Problemes de decisió multipersonal. Jocs en forma extensiva. Conjunts d'informació. Jocs amb informació perfecta, solució per inducció cap enrere i el teorema de Zermello. Complexitat i racionalitat limitada. Aplicacions.
3. El concepte d'estratègia. Jocs en forma estratègica. Correspondència entre la forma extensiva i la forma estratègica. Conceptes de solució: dominació i equilibri de Nash. Aplicacions.
4. Estratègies pures i estratègies mixtes. Existència de l'equilibri de Nash. Jocs bipersonals de suma zero: el maximin i el minimax. Aplicacions.
5. Teoria de jocs i oligopoli. El model de Cournot. El model de Bertrand. Extensions i aplicacions.
6. Jocs dinàmics amb informació completa. Equilibris perfecte en els subjocs i credibilitat. Aplicacions a la teoria de l'oligopoli: el model de von Stackelberg, preus límits i models d'entrada.
7. El dilema dels presoners repetit. El dilema entre cooperació i competència. Sostenibilitat de les estratègies cooperatives a llarg termini. Estudi d'estratègies particulars: ull per ull, estratègies de gallet. Aplicació: la OPEP i el problema dels *cartels*.
8. Jocs amb informació incompleta. Representació mitjançant els "tipus". Jocs bayesians. Aplicacions: subhastes, models d'agència.
9. Jocs dinàmics amb informació incompleta. Jocs de senyalització. Els refinaments de l'equilibri i l'equilibri bayesià perfecte. Aplicació: senyalització en el mercat de treball.
10. Aplicacions diverses de la teoria de jocs a la política, les ciències socials i la vida quotidiana.

Programa de pràctiques:

Per cada un dels 10 apartats de què consta el curs, hi haurà una llista d'exercicis que els estudiants resoldran pel seu compte (millor si es fa en grups de 2 o 3 persones) i després acabarem de discutir a classe.

Desenvolupament del programa al llarg del curs:

Cada una de les 10 parts de què consta el programa de l'assignatura ocuparà aproximadament una desena part del curs. De tota manera, podem escurçar algun tema si els estudiants estan interessats en desenvolupar amb més profunditat alguna de les aplicacions del darrer apartat.

Sistema d'avaluació:

Les llistes de problemes que anirem resolent al llarg del curs tenen un pes col·lectiu a la nota de curs d'un 30%. La resta correspondrà bé a un únic examen final (70%), o bé a un examen parcial i un final (30% i 40%, respectivament), a elecció (col·lectiva) dels estudiants. A la convocatòria de Setembre el 100% de la nota correspon a l'examen.

Bibliografia bàsica:

Ens basarem fonamentalment en els apunts de classe, però bona part del què parlarem es troba en el següent text:

- Binmore, Ken, *Teoría de Juegos*, McGraw-Hill, 1994.

Bibliografia complementària:

Aquells estudiants interessats en ampliar informació en relació al material que donem en el curs, poden usar les següents referències:

- Bierman, H.S. i L. Fernández, *Game Theory with Economic Applications*, 2a ed., Addison-Wesley, 1998.
- Chwe, Michael, *Rational Ritual*, Princeton U.P., 2001.
- Dixit, A. i B. Nalebuff, *Pensar Estratègicament*, Bosch, 1991.
- Nalebuff, B. i A.M. Brandenburger, *Co-opetition*, HarperCollinsBusiness, 1997.
- Poundstone, William, *El dilema del prisionero*, Alianza, 1992.
- Schelling, Thomas, *La estrategia del conflicto*, Tecnos, 1964.
- Vega Redondo, Fernando, *Economía y Juegos*, Bosch, 2000.