

Teoria de Jocs

Codi: 102477
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501572 Administració i Direcció d'Empreses	OT	4	0
2501573 Economia	OB	3	2

Professor de contacte

Nom: Jordi Massó Carreras
Correu electrònic: Jordi.Masso@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)
Grup íntegre en anglès: Sí
Grup íntegre en català: No
Grup íntegre en espanyol: Sí

Equip docent

Jordi Massó Carreras
Antonio Miralles Asensio
Marina Bannikova

Prerequisits

Introducció a l'Economia
Matemàtiques I i II
Microeconomia I i II

Objectius

Adquirir els elements bàsics de la teoria de jocs i desenvolupar l'habilitat d'entendre les seves aplicacions en la solució de problemes d'anàlisi econòmica.

Jocs no Cooperatius: Jocs d'informació perfecta i imperfecta i jocs de suma zero.

Conceptes de Solució: Dominància, equilibri de Nash i equilibri de Nash perfecte en subjocs.

Aplicacions: Models de negociació, sistemes de votació i repartiment de costos

Jocs Cooperatius: Jocs en forma característica, assignacions estables i el valor d'un joc.

Competències

Economia

- Capacitat d'adaptació a entorns canviants.

- Capacitat de comunicació oral i escrita en català, castellà i anglès, que permeti sintetitzar i presentar oralment i per escrit la feina feta.
- Demostrar que comprèn els elements bàsics de la teoria de jocs, i desenvolupar l'habilitat d'entendre'n les aplicacions en la solució de problemes d'anàlisi econòmica.
- Entendre les restriccions dels processos de negociació i saber com arbitrar-los.
- Iniciativa i capacitat de treballar autònomament quan la situació ho demani.
- Liderar equips multidisciplinaris i multiculturals, implementar nous projectes, coordinar, negociar i gestionar els conflictes.
- Organitzar la feina, pel que fa a una bona gestió del temps i a la seva ordenació i planificació.
- Prendre decisions en situacions d'incertesa i mostrar un esperit emprenedor i innovador.
- Seleccionar i generar la informació necessària per a cada problema, analitzar-la i prendre decisions partint d'aquesta informació.
- Utilitzar les tecnologies de la informació disponibles i adaptar-se als nous entorns tecnològics.
- Valorar el compromís ètic en l'exercici professional.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar el repartiment de costos davant de la implementació d'un nou servei compartit.
2. Analitzar les interaccions estratègiques entre participants i els efectes de les seves accions sobre les decisions de tercers.
3. Aplicar la teoria de jocs a les decisions econòmiques i empresarials.
4. Aplicar la teoria de jocs al cas d'agents en una negociació, a les subhastes i a les qüestions macroeconòmiques.
5. Capacitat d'adaptació a entorns canviants.
6. Capacitat de comunicació oral i escrita en català, castellà i anglès, que permeti sintetitzar i presentar oralment i per escrit la feina feta.
7. Entendre els diferents sistemes de votació i les conseqüències de cada un d'ells.
8. Iniciativa i capacitat de treballar autònomament quan la situació ho demani.
9. Liderar equips multidisciplinaris i multiculturals, implementar nous projectes, coordinar, negociar i gestionar els conflictes.
10. Organitzar la feina, pel que fa a una bona gestió del temps i a la seva ordenació i planificació.
11. Prendre decisions en situacions d'incertesa i mostrar un esperit emprenedor i innovador.
12. Seleccionar i generar la informació necessària per a cada problema, analitzar-la i prendre decisions partint d'aquesta informació.
13. Utilitzar les tecnologies de la informació disponibles i adaptar-se als nous entorns tecnològics.
14. Valorar el compromís ètic en l'exercici professional.
15. Valorar les conseqüències de canviar un determinat sistema de representació per un altre.
16. Valorar les diferents propostes d'implementació de béns públics en termes de benestar social.

Continguts

Mòdul 1. Introducció a la Teoria de jocs i exemples

- L'objectiu de la teoria de jocs
- Teoria de la decisió amb un agent
- Teoria de la decisió amb almenys dos agents: Teoria de Jocs
- Història de la Teoria de Jocs
- Jocs no cooperatius versus Jocs cooperatius
- Exemples

Mòdul 2. Jocs en forma normal

- Definició i exemples
- Equilibri de Nash
- Interpretacions i problemes de l'equilibri de Nash
- L'extensió mixta d'un joc
- Existència d'equilibri de Nash: El teorema de Nash

- Computació d'equilibris de Nash
- Jocs de dues persones de suma zero: El teorema Minimax

Mòdul 3. Jocs en forma extensiva

- Preliminars
- Informació perfecta
- Inducció cap enrere, equilibri de Nash i el teorema de Kuhn
- Informació imperfecta

Mòdul 4. Equilibri de Nash i temes relacionats

- Introducció
- Estratègies dominants
- Eliminació d'estratègies dominades
- Equilibri perfecte en subjocs

Mòdul 5. Jocs Cooperatius

- Preliminars
- El nucli
- El valor de Shapley

Mòdul 6. Aplicacions

- Negociació axiomàtica i estratègica
- Sistemes de votació
- Implementació en estratègies dominants
- Cost-sharing

Metodologia

Es combinem les presentacions en classe amb sessions més aplicades dedicades a la resolució de llistes de problemes i exercicis.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases magistral	30	1,2	1, 2, 3, 4, 7, 15, 16
Ejercicios y discusión en grupo	15	0,6	1, 2, 3, 4, 7, 15, 16
Tipus: Supervisades			
Tutorias	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Tipus: Autònomes			
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	67	2,68	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Lectura de textos	15	0,6	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Avaluació

L'avaluació del curs es farà de forma continuada, mitjançant dos exàmens parcials i un examen final. El pes de cada un dels components anteriors en el còmput de la nota final es com segueix: 60% per l'examen final, 20% per cada examen parcial

Si aplicant els pesos mencionats anteriorment la qualificació de l'alumne és 5 o superior, es considera superada l'assignatura i aquesta no podrà ser objecte d'una nova avaluació. En el cas d'una nota inferior a 4, l'estudiant haurà de tornar a fer l'assignatura en el següent curs. Per aquells estudiants que en l'avaluació hagin obtingut una nota que sigui igual o superior a 4 i inferior a 5 hi haurà una re-avaluació. En el moment de publicar les qualificacions finals s'anunciarà la modalitat de la mateixa. Aquesta re-avaluació estarà programada en el calendari d'exàmens de la Facultat. L'estudiant que es presenti i la superi aprovarà l'assignatura amb una nota de 5. En cas contrari mantindrà la mateixa nota. No es faran exàmens fora de les dates establertes per a cada grup.

Un alumne es considera "No avaluable" sempre i quan no hagi participat a cap de les activitats d'avaluació. Per tant, es considera que un estudiant que realitza alguna prova d'avaluació ja no pot optar a un "No avaluable".

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Final	60%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Exàmens parcials	40%	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Bibliografia

Referenciàs bàsiques

- Roy Gardner. Juegos para empresarios y economistas. Antoni Bosch ed. (1996).
- Robert Gibbons. Un primer curso de Teoría de Juegos. Antoni Bosch ed. (1993).
- Martin J. Osborne. An Introduction to Game Theory. Oxford University Press (2004).

Referenciàs avançades

- Michael Maschler, Eilon Solan, and Shmuel Zamir. Game Theory. Cambridge University Press (2013).
- Roger B. Myerson. Game Theory: Analysis of Conflict. Harvard University Press (1991).
- Martin J. Osborne and Ariel Rubinstein. A Course in Game Theory. The MIT Press (1994).
- Fernando Vega Redondo. *Economics and the Theory of Games*. Cambridge University Press (2003).