

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
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	3	2
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	0
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	1
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a 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: Sí

Grup íntegre en espanyol: Sí

Equip docent

Jordi Massó Carreras

Marina Bannikova

Prerequisits

No hi han prerequisits

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 en forma normal i en forma extensiva amb informació perfecta i imperfecta.

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.

Competències

Administració i Direcció d'Empreses

- Aplicar els instruments matemàtics per sintetitzar situacions econòmiques i empresarials complexes.
- 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.
- Capacitat de continuar aprenent en el futur de manera autònoma, aprofundint els coneixements adquirits o iniciant-se en noves àrees de coneixement.
- Demostrar iniciativa i treballar autònomament quan la situació ho demani.
- Organitzar la feina, pel que fa a una bona gestió del temps i a la seva ordenació i planificació.
- Seleccionar i generar la informació necessària per a cada problema, analitzar-la i prendre decisions partint d'aquesta informació.
- Treballar en equip i ser capaç d'argumentar les propostes pròpies i validar o refusar raonadament els arguments d'altres persones.

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.

Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Gestionar i aplicar dades a la resolució de problemes.
- Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- Reconèixer els fonaments bàsics de l'anàlisi econòmica, tant des d'una perspectiva microeconòmica com a macroeconòmica.
- Treballar de manera cooperativa en equips multidisciplinaris i multiculturals implementant nous projectes.

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. Capacitat de continuar aprenent en el futur de manera autònoma, aprofundint els coneixements adquirits o iniciant-se en noves àrees de coneixement.
8. Demostrar capacitat d'adaptació en entorns canviants.
9. Demostrar iniciativa i treballar autònomament quan la situació ho demani.
10. Entendre els diferents sistemes de votació i les conseqüències de cada un d'ells.
11. Iniciativa i capacitat de treballar autònomament quan la situació ho demani.
12. Liderar equips multidisciplinaris i multiculturals, implementar nous projectes, coordinar, negociar i gestionar els conflictes.
13. Mostrar una motivació per la qualitat de la feina feta i una sensibilitat per les seves conseqüències en el medi ambient i en la societat.
14. Organitzar la feina adequadament, tant pel que fa a la gestió del temps com a l'ordenació i la planificació.
15. Organitzar la feina, pel que fa a una bona gestió del temps i a la seva ordenació i planificació.
16. Prendre decisions en situacions d'incertesa i mostrar un esperit emprenedor i innovador.
17. Relacionar els aspectes inter-temporals amb els processos de presa de decisions dels agents econòmics.
18. Resoldre equilibris i interpretar el seu significat.
19. Seleccionar i generar la informació necessària per a cada problema, analitzar-la i prendre decisions partint d'aquesta informació.
20. Tenir capacitat de comunicació oral i escrita en català, castellà i anglès, per poder sintetitzar i presentar oralment i per escrit el treball dut a terme.
21. Treballar de manera cooperativa en equips multidisciplinaris i multiculturals implementant nous projectes.
22. Treballar en equip i ser capaç d'argumentar les propostes pròpies i validar o refusar raonadament els arguments d'altres persones.
23. Utilitzar les eines bàsiques de l'optimització i de la teoria de jocs, i incloure aquests elements en un model teòric.
24. Utilitzar les tecnologies de la informació disponibles i adaptar-se als nous entorns tecnològics.
25. Valorar el compromís ètic en l'exercici professional.
26. Valorar les conseqüències de canviar un determinat sistema de representació per un altre.
27. 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

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

La docència serà presencial.

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

La docència serà presencial o semipresencial depenent del nombre d'estudiants matriculats per grup i de la capacitat de les aules al 50% d'aforament.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases magistral	32,5	1,3	1, 2, 3, 4, 10, 26, 27
Ejercicios y discusión en grupo	17	0,68	1, 2, 3, 4, 10, 26, 27
Tipus: Supervisades			
Tutorias	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27
Tipus: Autònomes			
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	70,5	2,82	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27
Lectura de textos	9	0,36	5, 6, 11, 12, 15, 16, 19, 24, 25

Avaluació

Avaluació

L'avaluació del curs es farà de forma continuada, mitjançant un examen parcial, un examen final i dues proves curtes. El pes de cada un dels components anteriors en el còmput de la nota final és del 48% per l'examen final, 32% per l'examen parcial i 10% per cada una de les proves curtes.

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".

Calendari d'activitats d'avaluació

Les dates de les diferents proves d'avaluació (exàmens parcials, exercicis en aula, entrega de treballs, ...) s'anunciaran amb suficient antelació durant el semestre.

La data de l'examen final de l'assignatura està programada en el calendari d'exàmens de la Facultat.

*"La programació de les proves d'avaluació no es podrà modificar, tret que hi hagi un motiu excepcional i degudament justificat pel qual no es pugui realitzar un acte d'avaluació. En aquest cas, les persones responsables de les titulacions, prèvia consulta al professorat i a l'estudiantat afectat, proposaran una nova programació dins del període lectiu corresponent." **Apartat 1 de l'Article 115. Calendari de les activitats d'avaluació (Normativa Acadèmica UAB)***

Els estudiants i les estudiantes de la Facultat d'Economia i Empresa que d'acord amb el paràgraf anterior necessitin canviar una data d'avaluació han de presentar la petició omplint el document Sol·licitud reprogramació prova https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/reprogramacio-proves

Procediment de revisió de les qualificacions

Coincidint amb l'examen final s'anunciarà el dia i el mitjà en que es publicaran les qualificacions finals. De la mateixa manera s'informarà del procediment, lloc, data i hora de la revisió d'exàmens d'acord amb la normativa de la Universitat.

Procés de Recuperació

Tots els alumnes tenen l'obligació de realitzar les tasques avaluable. Si la nota de curs 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 3,5, l'estudiant haurà de repetir l'assignatura en el següent curs. Per aquells estudiants que la nota de curs sigui igual o superior a 3,5 i inferior a 5 podran presentar-se a la prova de recuperació. Els professors de l'assignatura decidiran la modalitat d'aquesta prova. Quan la nota de la prova de recuperació sigui igual o superior a 5, la qualificació final de l'assignatura serà d'APROVAT essent la nota numèrica màxima un 5. Quan la nota de la prova de recuperació sigui inferior a 5, la qualificació final de l'assignatura serà de SUSPENS essent la nota numèrica la nota de curs (i no la nota de la prova de recuperació).

Un estudiant que no es presenta a cap prova avaluable es considera no avaluable, per tant, un estudiant que realitza alguna component d'avaluació continuada ja no pot ser qualificat com "no avaluable".

La data d'aquesta prova estarà programada en el calendari d'exàmens de la Facultat.

Irregularitats en actes d'avaluació

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, *"en cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0". **Apartat 10 de l'Article 116. Resultats de l'avaluació. (Normativa Acadèmica UAB)***

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Final	48%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Examen parcial	32%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Proves curtes	20%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Bibliografia

Referències 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).

Referències 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).

Programari

No s'utilitza cap programari específic