

Teoria de Jocs

Codi: 104420
Crèdits: 6

2024/2025

Titulació	Tipus	Curs
2503740 Matemàtica Computacional i Analítica de Dades	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Masso Carreras

Correu electrònic: jordi.massouab.cat

Equip docent

Marina Bannikova

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

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.

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

Resultats d'aprenentatge

1. CM44 (Competència) Identificar els resultats bàsics en la teoria de jocs i equilibris.
2. SM41 (Habilitat) Utilitzar mètodes numèrics per a resoldre problemes en teoria de jocs.
3. SM42 (Habilitat) Distingir, entre les diferents eines matemàtiques, les que són factibles amb vista a la seva implementació de les que no ho són.

4. SM42 (Habilitat) Distingir, entre les diferents eines matemàtiques, les que són factibles amb vista a la seva implementació de les que no ho són.

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

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-------	------	--------------------------

Tipus: Dirigides		
Clases magistrales	33	1,32
Ejercicios y discusión en grupo	10,5	0,42
Tipus: Supervisades		
Tutorias	15	0,6
Tipus: Autònomes		
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	70,5	2,82
Lectura de textos	15	0,6

La docència serà presencial.

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

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.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Final	48%	2	0,08	CM44, SM41, SM42
Examen parcial	32%	2	0,08	CM44, SM41, SM42
Proves curtes	20%	2	0,08	CM44, SM41, SM42

Avaluació continuada

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 continuada

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

Avaluació única

La sol·licitud d'avaluació única suposa la renúncia a l'avaluació continuada.

L'avaluació única ha de ser sol·licitada a la Gestió Acadèmica del Campus on es cursa el grau/màster dins del termini i amb el procediment que estableix el calendari administratiu de la Facultat d'Economia i Empresa.

Presencialitat:

La presència de l'estudiant és obligatòria el dia que es realitzi l'avaluació única. La data serà la mateixa que la de l'examen final de semestre que consta en el calendari d'avaluacions publicat per la Facultat d'Economia i Empresa i aprovat en Comissió d'Asserents i Acadèmics de la Facultat. La duració de l'avaluació única s'haurà d'especificar dins les característiques de l'activitat.

El 100% de les evidències s'han de lliurar el dia de l'avaluació única.

Les evidències d'avaluació realitzades presencialment el dia de l'avaluació única han de tenir un pes mínim del 70%.

Tipologia Evidència: Examen

Pes a l'avaluació final: 100%

Durada de l'activitat: 2 hores

L'activitat que dona lloc a l'evidència es realitza presencialment en la data establerta? SI

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 avaluables. 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.

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).

Programari

No hi han prerrequisits

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	8	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	14	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	51	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	8	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	14	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	51	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda