

Teoria de Jocs

Codi: 104375
Crèdits: 6

| Titulació | Tipus | Curs | Semestre |
|-----------------------------|-------|------|----------|
| 2503758 Enginyeria de Dades | OT | 4 | 2 |

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Masso Carreras
Correu electrònic: jordi.massos@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

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.

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

Competències

- Demostrar sensibilitat cap als temes ètics, socials i mediambientals.
- Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional i en la investigació.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.

Resultats d'aprenentatge

1. Demostrar sensibilitat cap als temes ètics, socials i mediambientals.
2. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional i en la investigació.
3. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
4. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.

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 magistrales | 33 | 1,32 | 1, 2, 3, 4 |
| Ejercicios y discusión en grupo | 10,5 | 0,42 | 1, 2, 3, 4 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Tutorias | 15 | 0,6 | 1, 2, 3, 4 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudio. Preparación de ejercicios y discusión | 70,5 | 2,82 | 1, 2, 3, 4 |
| Lectura de textos | 15 | 0,6 | 1, 2, 3, 4 |

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 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.

Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|----------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Examen Final | 48% | 2 | 0,08 | 1, 2, 3, 4 |
| Examen parcial | 32% | 2 | 0,08 | 1, 2, 3, 4 |
| Proves curtes | 20% | 2 | 0,08 | 1, 2, 3, 4 |

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