

**Teoria de Jocs**

Codi: 102477  
Crèdits: 6

**2024/2025**

Titulació	Tipus	Curs
2501572 Administració i Direcció d'Empreses	OT	4
2501573 Economia	OB	3
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	3
2504216 Història, Política i Economia Contemporànies / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4

**Professor/a de contacte**

Nom: Jordi Masso Carreras

Correu electrònic: [jordi.massou@uab.cat](mailto:jordi.massou@uab.cat)

**Equip docent**

Jordi Masso Carreras

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.

## 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.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- 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.
- Diferenciar i analitzar el tipus de relacions que s'han establert en el segle passat entre els diversos agents socials, polítics i econòmics tant en marcs nacionals com regionals i internacionals.
- Gestionar i aplicar dades a la resolució de problemes.
- Identificar els principals actors, estructura i funcionament dels sistemes polítics en l'esfera interna i internacional des d'una perspectiva teòrica o aplicada.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- 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. Demostrar capacitat d'adaptació en entorns canviants.
8. Demostrar iniciativa i treballar autònomament quan la situació ho demani.
9. Entendre els diferents sistemes de votació i les conseqüències de cada un d'ells.
10. Identificar les conseqüències de l'existència d'asimetria d'informació entre diversos agents econòmics sobre la forma en la qual aquests s'organitzen i sobre l'eficiència de la relació que estableixen.
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. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
18. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
19. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
20. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
21. Seleccionar i generar la informació necessària per a cada problema, analitzar-la i prendre decisions partint d'aquesta informació.
22. 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.
23. Treballar de manera cooperativa en equips multidisciplinaris i multiculturals implementant nous projectes.
24. Utilitzar les eines bàsiques de l'optimització i de la teoria de jocs, i incloure aquests elements en un model teòric.
25. Utilitzar les tecnologies de la informació disponibles i adaptar-se als nous entorns tecnològics.
26. Valorar el compromís ètic en l'exercici professional.
27. Valorar les conseqüències de canviar un determinat sistema de representació per un altre.
28. 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

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Clases magistral	32,5	1,3	1, 2, 3, 4, 9, 27, 28
Ejercicios y discusión en grupo	17	0,68	1, 2, 3, 4, 9, 27, 28
Tipus: Supervisades			
Tutorias	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 15, 16, 21, 25, 26, 27, 28
Tipus: Autònomes			
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	70,5	2,82	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 15, 16, 21, 25, 26, 27, 28
Lectura de textos	9	0,36	5, 6, 11, 12, 15, 16, 21, 25, 26

La docència serà presencial.

Es combinem les presentacions en classe amb sessions més 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	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, 28
Examen parcial	32%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Proves curtes	20%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

#### 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](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'Affers Docents 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 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.

## 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).

#### 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 s'utilitza cap programari específic

## 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	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	51	Català	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	8	Anglès	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	14	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	51	Català	segon quadrimestre	tarda