



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

## Identificació de l'assignatura

<b>Assignatura</b>	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
<b>Crèdits</b>	1.88 presencials (47 hores) 4.12 no presencials (103 hores) 6 totals (150 hores).
<b>Grup</b>	Grup 32, 1S, GECO(Campus Extens)
<b>Període d'impartició</b>	Primer semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Català

## Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Antoni Rubí Barceló <a href="mailto:antoni.rubi@uib.eu">antoni.rubi@uib.eu</a>	15:30h	16:30h	Dimecres	26/09/2012	30/01/2013	DB216

## Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau d'Economia	Obligatòria	Segon curs	Grau

## Contextualització

L'objectiu de l'assignatura és proporcionar una metodologia per l'anàlisi i la resolució de problemes de decisió en presència d'incertesa, tant si aquesta té el seu origen en l'existència d'elements de realització aleatòria (Teoria de la Decisió) com si la incertesa és de caràcter estratègic (Teoria de Jocs). La Teoria de Jocs és un mètode per analitzar com fer eleccions quan altres n'estan fent al mateix temps. Aquesta metodologia té nombroses aplicacions en els problemes de decisió individual més comuns (assegurances, inversions, fixació de preus, negociació en mercats, cooperació en societats o localització de les empreses entre d'altres) i és part de l'instrumental bàsic de la Teoria Econòmica (Microeconomia, Economia de las Organitzacions) i de tots els camps de l'Economia Aplicada (Organització Industrial, Economia Pública, etc.).

Desenvolupada en els seus inicis com una eina per entendre el comportament de l'economia, la teoria de jocs va experimentar un creixement substancial i es va formalitzar per primera vegada a partir dels treballs de John von Neumann y Oskar Morgenstern, abans i durant la Guerra Freda, degut sobretot a la seva aplicació a l'estratègia militar. Des dels setanta, la Teoria de Jocs s'ha aplicat a l'estudi de la conducta animal (incluint el desenvolupament de les espècies per la selecció natural) i també a ciències polítiques, ètica, filosofia així com a informàtica, en els camps de la intel·ligència artificial i la cibernètica.

## Requisits





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

Aquesta assignatura aprofundeix en la tasca, ja iniciada a Introducció a l'Economia i Microeconomia, de modelitzar situacions econòmiques concretes per tal de fer-ne una anàlisi teòrica objectiva i rigorosa. Els coneixements previs necessaris per poder seguir aquesta assignatura es divideixen en dos grups:

### Essencials

\* *Coneixements matemàtics bàsics*: Àlgebra, anàlisi de funcions, optimització, probabilitats. Bona part d'aquests coneixements són bàsics i s'adquireixen abans que l'alumne accedeixi a la Universitat. Altres s'obtenen, i els primers es consoliden, durant el primer curs del Grau en Economia.

### Recomanables

\* *Coneixements econòmics*: Tot i que no són imprescindibles, els coneixements bàsics adquirits a Introducció a l'Economia i Microeconomia componen una base interessant pel curs. En elles es presenta per primera vegada el procés de formalització de fenòmens econòmics, que s'extén en el present curs a situacions d'interacció estratègica.

## Competències

---

### Específiques

1. CE2. Identificar i anticipar problemes econòmics rellevants en relació amb la assignació de recursos en general, tant en l'àmbit privat com en el públic.
2. CE3. Aportar racionalitat a l'anàlisi i a la descripció de qualsevol aspecte de la realitat econòmica.
3. CE4. Avaluar conseqüències de distintes alternatives d'acció i seleccionar les millors donats els objectius.
4. CE8. Identificar les fonts d'informació econòmica rellevant i el seu contingut.
5. CE12. Contextualitzar els problemes econòmics mitjançant la utilització de models formals, sabent incorporar a els models bàsics extensions o variacions en els supòsits de partida que respectin les hipòtesis bàsiques establertes y essent conscients del del seu potencial i limitacions.

### Genèriques

1. CG5. Analitzar els problemes amb raonament crític, sense prejudicis, amb precisió i rigor.

## Continguts

---

### Continguts temàtics

#### A. Introducció a la Teoria de Jocs i Teoria de la Decisió

##### Tema 1. Introducció i Teoria de la Decisió

1. Introducció
2. Teoria de la Decisió: Decisions sota incertesa
3. Aplicacions: Actius incerts i assegurances

#### B. Jocs estàtics amb informació completa

##### Tema 2. Interacció estratègica





---

Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

1. Introducció
2. Eliminació iterativa d'estratègies (estrictament) dominades
3. Definició d'estratègia racionalitzable
4. Equilibri de Nash
5. Aplicacions

**Tema 3. Estratègies mixtes**

1. Introducció
2. Càlcul de l'Equilibri de Nash en mixtes
3. Teorema de Nash
4. Aplicacions

**C. Jocs dinàmics amb informació completa**

**Tema 4. Jocs dinàmics amb informació completa**

1. Introducció
2. Concepte d'equilibri en jocs dinàmics amb informació completa
3. Informació completa i perfecta
4. Informació completa i imperfecta
5. Existència de l'Equilibri de Nash Perfecte en Subjocs
6. Aplicacions.

**Tema 5. Jocs repetits**

1. Introducció
2. Jocs repetits amb horitzó finit
3. Jocs repetits amb horitzó infinit

**D. Jocs amb informació incompleta**

**Tema 6. Jocs estàtics amb informació incompleta**

1. Introducció i exemples
2. Jocs Bayesianes
3. Equilibri Bayesià de Nash
4. Jocs Bayesianes més generals

**Tema 7. Jocs dinàmics amb informació incompleta**

1. Introducció
2. Definició del concepte d'Equilibri Bayesià Perfecte
3. Aplicació: Jocs de senyalització

---

## **Metodologia docent**

---



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

Amb l'objecte de poder desenvolupar i avaluar les competències establertes anteriorment, en aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial previstes al seguiment de l'assignatura.

L'assignatura s'impartirà mitjançant lliçons, tan teòriques com pràctiques a l'aula que permetran aplicar les eines estudiades a problemes reals. Addicionalment, els estudiants hauran de realitzar exercicis pràctics per la seva part, tant en grup com de forma individual. No es lliuraran apunts escrits per part del professor. L'alumne haurà de recollir els seus apunts a classe i complementar-los amb la bibliografia recomenada que el professor detallarà tema per tema.

### Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes Magistral	Grup gran (G)	<p>Mitjançant el mètode expositiu, el professor establirà els fonaments teòrics, així com l'exemplificació pràctica dels raonaments de les unitats didàctiques que componen la matèria. A més, es donarà informació sobre el mètode de treball aconsellable i el material didàctic que haurà d'utilitzar l'alumnat per completar l'aprenentatge de forma autònoma sobre els continguts.</p> <p>La finalitat és el desenvolupament d'un coneixement teòric adequat amb el recolzament d'exercicis per tal de que l'estudiant sigui capaç de modelitzar una situació d'interacció estratègica a través d'un joc i d'aplicar els conceptes d'equilibri apresos.</p>
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	Grup mitjà (M)	<p>Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els coneixements exposats a les classes teòriques. A més, l'alumne haurà d'entregar part d'aquests exercicis, la solució dels quals serà discutida a classe amb posterioritat.</p> <p>La finalitat és el desenvolupament d'habilitats tècniques a través dels exercicis a resoldre, la solució dels quals es discutirà a classe.</p>
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	<p>Es realitzarà un examen global corresponent a la convocatòria oficial. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap aplicar correctament els conceptes que formen part de la matèria. L'examen final tindrà una durada màxima de 2 hores.</p>
Avaluació	Examen parcial	Grup gran (G)	<p>Hi haurà un examen parcial. La finalitat és incentivar el treball periòdic i constant de l'alumne durant el curs i avaluar la seva activitat a mitja de curs.</p>
Avaluació	Proves curtes	Grup mitjà (M)	<p>Hi haurà proves de curta durada que es faran de manera més periòdica per incentivar el treball constant i avaluar l'activitat de l'estudiant de manera contínua.</p>

### Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual teòric	Preparació del temari	<p>Després de l'exposició per part del professor a les classes magistrals, l'alumne haurà d'aprofundir en la matèria. Per facilitar aquesta tasca, el professor podrà indicar referències bibliogràfiques en manuals de consulta.</p> <p>A més, a través de la plataforma Moodle (Campus Extens) el professor podrà penjar de manera periòdica material didàctic complementari, sobretot pel que fa referència a</p>



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Descripció
		Aplicacions. L'alumne haurà de revisar aquestes aplicacions com a preparació prèvia a les classes.
Estudi i treball autònom individual o en grup	Exercicis no presencials	Periòdicament es proposaran exercicis que es podran descarregar telemàticament a través de la plataforma Moodle (Campus Extens). Aquests exercicis estaran relacionats amb la temàtica vista a les classes tan pràctiques com teòriques i hauran d'esser entregats, individualment o en grup, al professor per tal d'esser avaluats. Un subconjunt d'aquests exercicis es resoldrà individualment a classe.

### Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

### Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
<b>Activitats de treball presencial</b>		<b>47</b>	<b>1.88</b>	<b>31.33</b>
Classes teòriques	Classes Magistral	22.5	0.9	15
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	18	0.72	12
Avaluació	Examen final	2	0.08	1.33
Avaluació	Examen parcial	1.5	0.06	1
Avaluació	Proves curtes	3	0.12	2
<b>Activitats de treball no presencial</b>		<b>103</b>	<b>4.12</b>	<b>68.67</b>
Estudi i treball autònom individual	Preparació del temari teòric	60	2.4	40
Estudi i treball autònom individual o en grup	Exercicis no presencials	43	1.72	28.67
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

### Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant l'aplicació d'una sèrie de procediments d'avaluació. A la taula del present apartat es descriu per a cada procediment d'avaluació, la tipologia (recuperable únicament en període d'avaluació extraordinària: R, no recuperable: NR), els criteris d'avaluació i el seu pes en la qualificació de l'assignatura segons l'itinerari avaluatiu. L'alumne obtindrà una qualificació numèrica per a cada activitat avaluativa, la qual serà ponderada segons el seu pes, a fi d'obtenir





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

la qualificació global de l'assignatura. Per a superar l'assignatura, l'alumne ha d'obtenir un mínim de 5 punts sobre 10 mitjançant la suma ponderada de totes les activitats realitzades.

Per tal de justificar l'absència en alguna de les activitats d'avaluació i, per tant, tenir dret a fer l'activitat en una altra data, només s'acceptaran els següents tres motius: (1) citació judicial a la seva persona, (2) mort d'un familiar de primer grau i (3) hospitalització del propi alumne. Les absències per motius diferents o no justificades adequadament comportaran la nota de 0 en l'activitat avaluadora en qüestió.

Pels alumnes que oficialment estiguin reconeguts com **alumnes a temps parcial** i així ho certifiquin hi ha la possibilitat d'escollir l'itinerari B en virtut del qual s'obtindrà la nota de l'assignatura només a partir de l'examen final. Els alumnes que vulguin adscriure's a aquest itinerari ho hauran de comunicar al professor durant les dues primeres setmanes del curs.

### Examen final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>Recuperable</b> )
Descripció	Es realitzarà un examen global corresponent a la convocatòria oficial. Aquesta avaluació permetrà valorar si l'alumne coneix i sap aplicar correctament els conceptes que formen part de la matèria. L'examen final tindrà una durada màxima de 2 hores.
Criteris d'avaluació	Format de la prova: es plantegen a l'alumne diferents exercicis i casos acompanyades d'un conjunt de preguntes. El criteri numèric d'avaluació s'adjuntarà a l'enunciat de la prova. Els criteris d'avaluació són: adequació dels procediments utilitzats, exactitud dels resultats obtinguts, adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts. La qualificació de no-presentat només s'obté si l'alumne no es presenta a aquesta activitat.

Percentatge de la qualificació final: 50% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 100% per l'itinerari B

### Examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>No recuperable</b> )
Descripció	Hi haurà un examen parcial. La finalitat és incentivar el treball periòdic i constant de l'alumne durant el curs i avaluar la seva activitat a mitad de curs.
Criteris d'avaluació	Hi haurà un examen parcial abans de les vacances de nadal. Els principals criteris d'avaluació són: adequació dels procediments utilitzats, exactitud dels resultats obtinguts, adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 30% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per l'itinerari B





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques
Grup	Grup 32, 1S, GECO
Guia docent	C
Idioma	Català

### Proves curtes

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives ( <b>No recuperable</b> )
Descripció	Hi haurà proves de curta durada que es faran de manera més periòdica per incentivar el treball constant i avaluar l'activitat de l'estudiant de manera contínua.
Criteris d'avaluació	Per calcular la nota agregada d'aquestes proves es calcularà la mitja entre totes elles. Els criteris d'avaluació són: adequació dels procediments utilitzats, exactitud dels resultats obtinguts, adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per l'itinerari B

### Exercicis no presencials

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes ( <b>No recuperable</b> )
Descripció	Periòdicament es proposaran exercicis que es podran descarregar telemàticament a través de la plataforma Moodle (Campus Extens). Aquests exercicis estaran relacionats amb la temàtica vista a les classes tan pràctiques com teòriques i hauran d'esser entregats, individualment o en grup, al professor per tal d'esser avaluats. Un subconjunt d'aquests exercicis es resoldrà individualment a classe.
Criteris d'avaluació	Entrega dels llistats d'exercicis. S'avaluarà la presentació, la claredat d'exposició escrita i la integritat de les respostes.

Percentatge de la qualificació final: 5% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per l'itinerari B

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

#### Bibliografia bàsica

Gibbons, R. Un primer curso de Teoría de Juegos, Antoni Bosch, 1992  
Gardner, R. Juegos para empresarios y economistas, Antoni Bosch, 1996

#### Bibliografia complementària

Binmore, k. Fun and Games, McGraw-Hill, 1994. Avinash K. Dixit y Barry J. Nalebuff, Pensar estratégicamente, Antoni Bosch, Barcelona, 1992  
Vega, F. Game Theory and Economic Applications. Cambridge University Press, 2001

#### Altres recursos

