

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	20609 - Jocs i Decisions Estratègiques / 31
Titulació	Doble titulació: grau d'Economia i grau de Turisme (Pla 2015) - Tercer curs Doble titulació: grau d'Economia i grau de Turisme - Segon curs Grau de Matemàtiques - Quart curs Grau d'Economia - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Antoni Rubí Barceló	15:30	16:30	Dimecres	09/09/2019	31/01/2020	DB214/ Jovellanos
<i>Responsable</i> antoni.rubi@uib.eu						

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 i 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

Aquesta assignatura aprofundeix en la tasca, ja iniciada a Entorn Econòmic 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:

Guia docent

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 Microeconomia componen una base útil pel curs. Allà 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

- * CE3. Aportar racionalitat a l'anàlisi i a la descripció de qualsevol aspecte de la realitat econòmica
- * CE4. Avaluar conseqüències de distintes alternatives d'acció i seleccionar les millors donats els objectius
- * CE8. Identificar les fonts d'informació econòmica rellevant i el seu contingut
- * 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 seu potencial i limitacions

Genèriques

- * CG1. Utilitzar habitualment la tecnologia de la informació i les comunicacions en tota la tasca professional
- * CG5. Analitzar els problemes amb raonament crític, sense prejudicis, amb precisió i rigor

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

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

1. Introducció



Guia docent

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 Bayesians
3. Equilibri Bayesià de Nash
4. Jocs Bayesians més generals

Metodologia docent

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. L'alumne podrà prendre apunts a classe i els haurà de complementar amb la bibliografia recomenada que el professor detallarà tema per tema i/o el material complementari.

Guia docent

Activitats de treball presencial (1,88 crèdits, 47 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
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>	22.5
Classes pràctiques	Pràctiques presencials	Grup mitjà (M)	<p>Periòdicament es proposaran exercicis que es podran descarregar telemàticament a través de la pàgina de l'assignatura a Campus Extens. Aquests exercicis estaran relacionats amb la temàtica vista a les classes tan pràctiques com teòriques. L'alumne haurà d'entregar la solució en format digital i pot haver de presentar aquesta solució durant la sessió pràctica a la resta dels seus companys i al professor.</p> <p>Mitjançant la resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els coneixements exposats a les classes teòriques. La finalitat és el desenvolupament d'habilitats tècniques a través de la resolució d'exercicis i de les habilitats d'exposició en públic a través de la presentació a classe.</p>	21
Avaluació	Examen parcial	Grup gran (G)	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 mitat de curs.	1.5
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	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.	2
Avaluació	Parcial	Grup gran (G)	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 mitat de curs.	

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 Aula digital.

Activitats de treball no presencial (4,12 crèdits, 103 hores)

Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Preparació del temari teòric	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. 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 Aplicacions. L'alumne haurà de revisar aquestes aplicacions com a preparació prèvia a les classes.	58
Estudi i treball autònom individual	Resolució d'exercicis	Després de cada tema l'alumne haurà de resoldre el llistat d'exercicis que el professor publiqui. El procediment de resolució d'un d'aquests exercicis s'haurà d'entregar en format digital per a la possible presentació a la resta del grup en les sessions pràctiques. La finalitat és incentivar el treball periòdic i constant de l'alumne durant el curs i que aquest practiqui amb la tipologia d'exercicis que es trobarà als exàmens parcial i final.	45

Riscs específics i mesures de protecció

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

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 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) obligació de caràcter públic ineludible, (2) decés d'un familiar fins a segon grau, (3) hospitalització del propi alumne i (4) participació en competicions per part d'esportistes d'alt rendiment. 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. Aquest itinerari també podrà ésser escollit per aquells alumnes que constin com a presentats en alguna matrícula anterior d'aquesta assignatura. Els alumnes que vulguin adscriure's a aquest itinerari ho hauran de comunicar al professor durant les dues primeres setmanes del curs.

La qualificació de no-presentat només s'obtindrà si les proves a les que s'ha presentat no representen més del 33% del total de la nota de l'assignatura.

Guia docent

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'alguns dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Pràctiques presencials

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Treballs i projectes (no recuperable)
Descripció	Periòdicament es proposaran exercicis que es podran descarregar telemàticament a través de la pàgina de l'assignatura a Campus Extens. Aquests exercicis estaran relacionats amb la temàtica vista a les classes tan pràctiques com teòriques. L'alumne haurà d'entregar la solució en format digital i pot haver de presentar aquesta solució durant la sessió pràctica a la resta dels seus companys i al professor. Mitjançant la resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica els coneixements exposats a les classes teòriques. La finalitat és el desenvolupament d'habilitats tècniques a través de la resolució d'exercicis i de les habilitats d'exposició en públic a través de la presentació a classe.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'entrega dels exercicis i la solució d'aquells que es presentin durant les sessions pràctiques. En aquest aspecte s'avaluarà el plantejament, el procediment i el resultat final. També es valorarà l'exposició en públic en dos aspectes: el suport digital de la presentació i l'expressió oral. Addicionalment, s'avaluarà la participació en els fòrums de discussió de les solucions d'exercicis que hi haurà a la pàgina de l'assignatura.

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

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

Examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
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 mitat de curs.
Criteris d'avaluació	Hi haurà un examen parcial. 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: 35% per a l'itinerari A

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

Examen final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
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 acompanyats d'un conjunt de preguntes. El criteri numèric d'avaluació s'adjuntarà a l'enunciat de la prova. Els criteris d'avaluació són: adequació



Guia docent

dels procediments utilitzats, exactitud dels resultats obtinguts, adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts.

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

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

Parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
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 mitat de curs.
Criteris d'avaluació	Hi haurà un examen parcial. 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: 0% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 50% per a 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

- * Sydsaeter, K. y Hammond, P. Matemáticas para el análisis económico, Pearson, 1996
- * Gravelle, H. y Rees, R. Microeconomía, Pearson-Prentice Hall, 2006
- * 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

