

Teoría de Juegos

Código: 102477

Créditos ECTS: 6

Titulación		Tipo	Curso	Semestre
2501572 Administración y Dirección de Empresas		OT	4	0
2501573 Economía		OB	3	2

Contacto

Nombre: Jordi Massó Carreras

Correo electrónico: Jordi.Masso@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: **español (spa)**

Algún grupo íntegramente en inglés: **Sí**

Algún grupo íntegramente en catalán: **Sí**

Algún grupo íntegramente en español: **Sí**

Equipo docente

Jordi Massó Carreras

Marina Bannikova

Prerequisitos

Introducción a la Economía

Matemáticas I y II

Microeconomía I y II

Objetivos y contextualización

Adquirir los elementos básicos de la teoría de juegos y desarrollar la habilidad de entender sus aplicaciones en la solución de problemas de análisis económico.

Juegos no cooperativos: Juegos en forma normal y juegos en forma extensiva con información perfecta e imperfecta.

Conceptos de solución: Dominancia, equilibrio de Nash y equilibrio de Nash perfecto en subjuegos.

Juegos Cooperativos: Juegos en forma característica, el núcleo y el valor de un juego.

Aplicaciones: Modelos de negociación, sistemas de votación y reparto de costes.

Competencias

Economía

- Capacidad de adaptación a entornos cambiantes.
- Demostrar que comprende los elementos básicos de la teoría de juegos y desarrollo de la habilidad de entender sus aplicaciones en la solución de problemas de análisis económico.
- Entender las restricciones de los procesos de negociación y cómo arbitrarlos.
- Iniciativa y capacidad de trabajar autónomamente cuando la situación lo requiera.

- Liderar equipos multidisciplinares y multiculturales, implementando nuevos proyectos, coordinando, negociando y gestionando los conflictos.
- Organizar el trabajo, en cuanto a una buena gestión del tiempo, ordenación y planificación del mismo.
- Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla, y tomar decisiones en base a la misma.
- Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, mostrando un espíritu emprendedor e innovador.
- Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos
- Valorar el compromiso ético en el ejercicio profesional.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar el reparto de costes ante la implementación de un nuevo servicio compartido.
2. Analizar las interacciones estratégicas entre participantes y los efectos de sus acciones sobre las decisiones de terceros.
3. Aplicar la teoría de juegos a las decisiones económicas y empresariales.
4. Aplicar la teoría de juegos al caso de agentes en una negociación, a las subastas y a las cuestiones macroeconómicas.
5. Capacidad de adaptación a entornos cambiantes.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.
7. Entender los diferentes sistemas de votación y las consecuencias de cada uno de ellos.
8. Iniciativa y capacidad de trabajar de forma autónoma cuando la situación lo requiera.
9. Liderar equipos multidisciplinarios y multiculturales, implementar nuevos proyectos, coordinar, negociar y gestionar los conflictos.
10. Organizar el trabajo, con respecto a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
11. Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla y tomar decisiones partiendo de esta información.
12. Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y mostrar un espíritu emprendedor e innovador.
13. Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.
14. Valorar el compromiso ético en el ejercicio profesional.
15. Valorar las consecuencias de cambiar un determinado sistema de representación por otro.
16. Valorar las diferentes propuestas de implementación de bienes públicos en términos de bienestar social.

Contenido

Módulo 1. Introducción a la teoría de juegos y ejemplos

- El objetivo de la teoría de juegos
- Teoría de la decisión con un agente
- Teoría de la decisión con al menos dos agentes: Teoría de Juegos
- Historia de la teoría de juegos
- Juegos no cooperativos *versus* juegos cooperativos
- Ejemplos

Módulo 2. Juegos en forma normal

- Definición y ejemplos
- Equilibrio de Nash
- Interpretaciones y problemas del equilibrio de Nash
- La extensión mixta de un juego
- Existencia de equilibrio de Nash: El teorema de Nash
- Computación de equilibrios de Nash

Módulo 3. Juegos en forma extensiva

- Preliminares
- Información perfecta

- Inducción hacia atrás, equilibrio de Nash y el teorema de Kuhn
- Información imperfecta

Módulo 4. Equilibrio de Nash y temas relacionados

- Introducción
- Estrategias dominantes
- Eliminación de estrategias dominadas
- Equilibrio perfecto en subjuegos

Módulo 5. Juegos Cooperativos

- Preliminares
- El núcleo
- El valor de Shapley

Módulo 6. Aplicaciones

- Negociación axiomática y estratégica
- Mecanismos de votación
- Implementación en estrategias dominantes
- Reparto de costes

Metodología

Se combinan las presentaciones en clase con sesiones más aplicadas dedicadas la resolución de listas de problemas y ejercicios.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	33	1,32	1, 2, 3, 4, 7, 15, 16
Ejercicios y discusión en grupo	10,5	0,42	1, 2, 3, 4, 7, 15, 16
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16
Tipo: Autónomas			
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	70,5	2,82	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16
Lectura de textos	15	0,6	5, 6, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14

Evaluación

Evaluación

La evaluación del curso se hará de manera continuada, mediante dos exámenes parciales, un examen final y tres pruebas breves. El peso de cada uno de los componentes anteriores en el cómputo final de la nota final es del 48% para el examen final. 20% para cada examen parcial y 4% para cada prueba breve.

Un alumno se considera "No evaluable" siempre y cuando no haya participado en ninguna de las actividades de evaluación. Por tanto, se considera que un estudiante que realiza alguna prueba de evaluación ya no puede optar a un "No evaluable".

Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes pruebas de evaluación (exámenes parciales, ejercicios en aula, entrega de trabajos, ...) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura está programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

"La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el cual no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente." Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB)

Los y las estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa que de acuerdo con el párrafo anterior necesiten cambiar una fecha de evaluación han de presentar la petición rellenando el documento Solicitud reprogramación prueba https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas

Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coincidiendo con el examen final se anunciará el día y el medio en que es publicarán las calificaciones finales. De la misma manera se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de exámenes de acuerdo con la normativa de la Universidad.

Proceso de Recuperación

Todos los alumnos tienen la obligación de realizar las tareas evaluables. Si la nota de curso del alumno es 5 o superior, se considera superada la asignatura y ésta no podrá ser objeto de una nueva evaluación. En el caso de una nota inferior a 3,5, el estudiante tendrá que repetir la asignatura el siguiente curso. Para aquellos estudiantes que la nota de curso sea igual o superior a 3,5 e inferior a 5 podrán presentarse a la prueba de recuperación. Los profesores de la asignatura decidirán la modalidad de esta prueba. Cuando la nota de la prueba de recuperación sea igual o superior a 5, la calificación final de la asignatura será de APROBADO siendo la nota numérica máxima un 5. Cuando la nota de la prueba de recuperación sea inferior a 5, la calificación final de la asignatura será de SUSPENSO siendo la nota numérica la nota de curso (y no la nota de la prueba de recuperación).

Un estudiante que no se presenta a ninguna prueba evaluativa se considera no evaluable, por lo tanto, un estudiante que realiza algún componente de evaluación continuada ya no puede ser calificado con un "no evaluable".

La fecha de esta prueba estará programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, *"en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0". Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB)*

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega y corrección de Ejercicios	12%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16
Examen Final	48%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16
Exámenes parciales	40%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 11, 13, 14, 15, 16

Bibliografía

Referencias básicas

- 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).

Referencias avanzadas

- 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).