

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
2504216 Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics	OT	3	2
2504216 Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	0
2504216 Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	1
2504216 Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics	OT	4	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

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

No hay prerequisites

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

Administración y Dirección de Empresas

- Aplicar los instrumentos matemáticos para sintetizar situaciones económico-empresariales complejas.
- Capacidad de adaptación a entornos cambiantes.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en catalán, castellano e inglés, que permita sintetizar y presentar oralmente y por escrito el trabajo realizado.
- Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de forma autónoma, profundizando los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
- Demostrar iniciativa y trabajar autónomamente cuando la situación lo requiera.
- 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.
- Trabajar en equipo, siendo capaz de argumentar sus propuestas y validar o rehusar razonadamente los argumentos de otras personas.

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.

Historia, Política y Economía Contemporáneas / Contemporary History, Politics and Economics

- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Gestionar y aplicar datos a la resolución de problemas.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Reconocer los fundamentos básicos del análisis económico, tanto desde una perspectiva microeconómica como macroeconómica.
- Trabajar de manera cooperativa en equipos multidisciplinares y multiculturales implementando nuevos proyectos.

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. Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de forma autónoma, profundizando en los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
8. Demostrar capacidad de adaptación a entornos cambiantes.

9. Demostrar iniciativa y trabajar de forma autónoma cuando la situación lo requiera.
10. Entender los diferentes sistemas de votación y las consecuencias de cada uno de ellos.
11. Iniciativa y capacidad de trabajar de forma autónoma cuando la situación lo requiera.
12. Liderar equipos multidisciplinares y multiculturales, implementar nuevos proyectos, coordinar, negociar y gestionar los conflictos.
13. Mostrar motivación por la calidad del trabajo realizado y sensibilidad por sus consecuencias en el medio ambiente y en la sociedad.
14. Organizar el trabajo, con relación a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
15. Organizar el trabajo, con respecto a una buena gestión del tiempo y a su ordenación y planificación.
16. Relacionar los aspectos inter-temporales con los procesos de toma de decisiones de los agentes económicos.
17. Resolver equilibrios e interpretar su significado.
18. Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla y tomar decisiones partiendo de esta información.
19. Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y mostrar un espíritu emprendedor e innovador.
20. Trabajar de manera cooperativa en equipos multidisciplinares y multiculturales implementando nuevos proyectos.
21. Trabajar en equipo y ser capaz de argumentar las propias propuestas y validar o rechazar razonadamente los argumentos de otras personas.
22. Utilizar las herramientas básicas de la optimización y de la teoría de juegos, e incluir estos elementos en un modelo teórico.
23. Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.
24. Valorar el compromiso ético en el ejercicio profesional.
25. Valorar las consecuencias de cambiar un determinado sistema de representación por otro.
26. 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

La docencia será presencial.

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

La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	32,5	1,3	1, 2, 3, 4, 10, 25, 26
Ejercicios y discusión en grupo	17	0,68	1, 2, 3, 4, 10, 25, 26
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 19, 18, 23, 24, 25, 26
Tipo: Autónomas			
Estudio. Preparación de ejercicios y discusión	70,5	2,82	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 19, 18, 23, 24, 25, 26
Lectura de textos	9	0,36	5, 6, 11, 12, 15, 19, 18, 23, 24

Evaluación

Evaluación

La evaluación del curso se hará de forma continuada, mediante un examen parcial, un examen final y dos pruebas cortas. El peso de cada uno de los componentes anteriores en el cómputo de la nota final es del 48% para el examen final, 32% para el examen parcial y 10% para cada una de las pruebas cortas.

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 se 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 evaluatoria 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)**

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen Final	48%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Examen parcial	32%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Pruebas cortas	20%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

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).

Software

No se utiliza ningún programa específico