

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	44958
Nombre	Teoría de Juegos y Economía de la Información
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	5.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2242 - Máster Universitario en Economía	Facultad de Economía	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2242 - Máster Universitario en Economía	11 - Materia analítico-conceptual	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
ALVENTOSA BAÑOS, ADRIANA	10 - Análisis Económico
URBANO SALVADOR, MARIA AMPARO	10 - Análisis Económico

RESUMEN

La Teoría de Juegos es el estudio de los problemas de decisión multipersonales en los que existe un conflicto estratégico. Es decir, donde los participantes son conscientes de que el resultado o pago que obtienen depende no sólo de sus propias decisiones, sino también de las decisiones de los demás participantes. La sociedad en general, y la economía en particular, están llenas de estas interacciones estratégicas.

La primera parte del curso (*Teoría de Juegos*) abarca los equilibrios de los juegos estratégicos con información completa e información incompleta, los juegos secuenciales con información completa, negociación y los juegos repetidos. Los juegos secuenciales con información incompleta cierran la primera parte del curso.

En la segunda parte (*Economía de la Información*), el curso estudia modelos canónicos de riesgo moral y selección adversa. Más concretamente, estudiaremos cómo diseñar contratos óptimos en presencia de información asimétrica. La teoría de los contratos es una rama importante de la teoría microeconómica aplicada, y sus herramientas se utilizan cada vez más en la economía laboral y del desarrollo, así como en la organización industrial. Por tanto, el curso puede interesar a quienes no se dedican exclusivamente a la



teoría microeconómica.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2242 - Máster Universitario en Economía

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Gestión personal del tiempo de aprendizaje: habilidades para la organización, planificación y toma de decisiones en el proceso de aprendizaje de conocimientos avanzados en economía.
- Desarrollar la capacidad crítica, impulsar la inquietud y el interés investigador en el ámbito de la economía, especializarse en el manejo de material bibliográfico, en la utilización de bases de datos económicas y programas matemáticos y estadísticoeconómicos, así como aprender a transmitir de forma adecuada los resultados de investigadora a través de artículos científicos y ponencias en congresos.
- Obtener la capacidad de abstracción y razonamiento lógico imprescindibles para el desarrollo de modelos económicos: capacidad para expresarse utilizando lenguajes formales, gráficos y simbólicos, para aplicar métodos analíticos y matemáticos a la economía y para relacionar y manipular conceptos siguiendo un propósito.



- Obtener capacidades lingüísticas y tecnológicas: capacidad para utilizar el inglés en el ámbito científico de la economía y para utilizar las TIC en el ámbito del estudio y la investigación de la economía.
- Obtener capacidades sociales para trabajar en equipo: capacidad para coordinar actividades, compromiso ético y responsable, capacidad de liderazgo y movilización, importantes para la gestión económica y de equipos de dirección.
- Saber fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respecto a: a) los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, b) los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.
- Desarrollo de la comunicación oral y escrita con un lenguaje integrador e igualitario.
- Saber identificar el mercado relevante y el modelo de competencia más ajustado al comportamiento estratégico de los agentes en el mercado.
- Conocer el papel del estado en el análisis de los mercados y las instituciones.
- Saber analizar los modelos de competencia imperfecta en los mercados tanto bajo certidumbre como con información imperfecta e incompleta.
- Conocer la regulación de los mercados e implementación de las políticas microeconómicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Competencias y habilidades que se adquirirán y aprenderán durante el curso:

Competencias generales:

Esta asignatura pretende que el alumnado se familiarice con un conjunto de herramientas apropiadas para el pensamiento estratégico y el análisis económico.

- Plantear y resolver los problemas de decisión más comunes a los que se enfrentan los agentes económicos.
- Aprendizaje autónomo y en grupo.
- Analizar problemas económicos con precisión y rigor.

Competencias específicas:

- Comprender y analizar el comportamiento estratégico de los agentes en escenarios estáticos y dinámicos.
- Analizar problemas económicos con un enfoque de comportamiento estratégico de los agentes económicos.
- Comprender fenómenos sociales como el conflicto y la cooperación, las amenazas y las promesas creíbles, la reputación, los compromisos, etc.
- Comprender el comportamiento económico de las organizaciones.
- Comprender y analizar el conflicto de intereses entre las decisiones individuales y colectivas en los mercados.



- Identificar la información relevante y las características precisas. Evaluar las consecuencias de este problema desde ambos lados del mercado.
- Identificar y evaluar las diferentes soluciones a un problema estratégico.
- Desarrollar modelos Principal-Agente de comportamiento estratégico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. IDEAS BÁSICAS

- 1.1. ¿Qué es un juego?
- 1.2. ¿Qué estudia la Teoría de Juegos?
- 1.3. El pensamiento estratégico: algunos ejemplos.
- 1.4. Teoría de Juegos y Economía.
- 1.5. Nuestra estrategia de estudio de los juegos.

2. JUEGOS DE MOVIMIENTOS SIMULTÁNEOS

- 2.1. La forma estratégica de un juego.
- 2.2. Estrategias dominantes: el dilema de los prisioneros. Eficiencia.
- 2.3. La función de mejor respuesta de un jugador.
- 2.4. Anticipación mutua: eliminación sucesiva de estrategias dominadas.
- 2.5. Aplicaciones: Provisión privada de un bien público, incentivos al esfuerzo en un equipo de producción, subastas de segundo precio.

3. EL EQUILIBRIO DE NASH

- 3.1. El equilibrio de un juego: definición y ejemplos.
- 3.2. Algunas propiedades sencillas del equilibrio.
- 3.3. El problema de la multiplicidad.
- 3.4. Incentivos en un equipo.
- 3.5. Aplicaciones: Incentivos y coordinación en un equipo de producción, subastas de primer precio, duopolio y competencia de precios, diferenciación de productos.

4. JUEGOS SECUENCIALES CON INFORMACIÓN PERFECTA

- 4.1. El árbol de decisión de un juego secuencial.
- 4.2. Estrategias y planes completos de acción.
- 4.3. Racionalidad secuencial y amenazas creíbles.
- 4.4. Inducción hacia atrás y equilibrio perfecto de Nash.
- 4.5. Movimientos estratégicos: compromisos, amenazas y promesas.



5. JUEGOS REPETIDOS

- 5.1. Preferencias intertemporales.
- 5.2. Cooperación en un dilema de los prisioneros repetido con horizonte infinito.
- 5.3. Repetición finita.
- 5.4. El Teorema de Folk.

6. JUEGOS ESTÁTICOS CON INFORMACIÓN PRIVADA. JUEGOS BAYESIANOS

- 6.1. Juegos simultáneos con información privada.
- 6.2. Tipos de jugadores e información privada.
- 6.3. Juegos Bayesianos y equilibrio de Nash Bayesiano.
- 6.4. Aplicaciones.

7. JUEGOS DINÁMICOS CON INFORMACIÓN INCOMPLETA

- 7.1. Juegos dinámicos con información asimétrica.
- 7.2. Creencias y actualización Bayesiana.
- 7.3. Estrategias de comportamiento y consistencia.
- 7.4. Equilibrios separadores y agrupadores.
- 7.5. Equilibrio Bayesiano Perfecto y equilibrio secuencial.
- 7.6. Juego de señalización.
- 7.7. Aplicaciones.

8. RIESGO MORAL

- 8.1. El modelo Principal-Agente. Información simétrica. El reparto óptimo del riesgo.
- 8.2. El modelo Principal-Agente. Información asimétrica: incentivos para un agente con aversión al riesgo.
- 8.3. Extensiones: neutralidad ante el riesgo, contratos basados en castigos severos, responsabilidad limitada, dos niveles de esfuerzo y n resultados.

9. SELECCIÓN ADVERSA

- 9.1. Selección adversa en mercados con información privada sobre la calidad.
- 9.2. Reducción de las asimetrías de información: Cribado.
- 9.3. Reducción de las asimetrías de información: El modelo de señalización del mercado de trabajo de Spence.



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	40,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Estudio y trabajo autónomo	75,00	0
TOTAL	125,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología de enseñanza será la siguiente:

1. Clases teóricas en el aula.
2. Resolución de conjuntos de problemas, elaboración de temas de trabajo, discusión y exposiciones orales, trabajo experimental en el laboratorio, etc.

EVALUACIÓN

SE.1 Examen final: 70% de la nota final. Este examen consistirá en preguntas teóricas y resolución de problemas prácticos.

SE.2 Evaluación continua: 30% de la nota final. Esta evaluación se basa en las intervenciones en clase, la resolución de problemas individuales y la discusión de ejercicios prácticos en el aula. Se trata de una actividad no recuperable y la nota de la Evaluación Continua se guardará para la segunda convocatoria.

REFERENCIAS

Básicas

- Vega Redondo, F. (2003): Economics and the Theory of Games. Cambridge University Press. Edición en castellano (2000). Economía y Juegos, Antoni Bosch.
- Gibbons, R. (1992): Game Theory for Applied Economics, Princeton Paperback. Traducción: Gibbons, R. (1992): Un primer curso de Teoría de Juegos, Antoni Bosch.
- Gibbons, R. , Un primer curso de teoría de juegos, Antoni Bosch, 1992.



- Watson, J. (2013) *Strategy: An Introduction to Game Theory*, W. W. Norton & Company; Third Edition.
- Laffont, J.J. and Martimort, D., (2002), *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*, Princeton University Press.
- Macho, I. y Pérez Castrillo, D., *Introducción a la Economía de la Información*, Ariel, 2005.

Complementarias

- Mas-Colell, A., Whinston, M.D. y Green, J.R., *Microeconomic Theory*, Oxford: O.U.P., 1995.
- Fudenberg and Tirole (1991), *Game Theory*, MIT Press.