

Teoría de Juegos / Game Theory

Grado en Economía y Negocios Internacionales

UNIVERSIDAD NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Teoría de Juegos / Game Theory

Titulación: Grado en Economía y Negocios Internacionales

Carácter: Optativa

Idioma: Castellano e Inglés

Modalidad: Presencial y a distancia

Créditos: 6

Curso: 3º

Semestre: 2º

Profesores / Equipo Docente: Ramiro Gil Serrate

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Competencias básicas

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales

CG6 Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones.

CG8 Aplicar los conocimientos en la práctica, obteniendo resultados que conduzcan a la resolución de problemas, de manera específica en el ámbito de la economía y los negocios internacionales.

Competencias específicas

CE5 Evaluar las consecuencias de distintas alternativas de acción, y seleccionar las mejores, dados los objetivos.

CE10 Aplicar los conocimientos a situaciones diversas sobre la base de información cuantitativa y cualitativa.

Competencias específicas optativas

CEO2 Conocer y aplicar modelos matemáticos al proceso de toma de decisiones en economía, en la gestión empresarial o en gestión de equipos.

1.2 Resultados del aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia deberá:

- Conocer, asociar y aplicar los elementos de la economía aplicada.
- Analizar el bienestar y los instrumentos para su promoción.
- Conocer y utilizar las herramientas fundamentales para valorar y analizar la situación cíclica.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

La Teoría de Juegos estudia situaciones de competencia y cooperación, a las que denominamos juegos, en las que interactúan individuos racionales. Concretamente, nos ofrece los instrumentos o herramientas con los que poder llevar a cabo un análisis estratégico de la interacción de los individuos, ayudando de esta manera a la predicción del comportamiento de éstos. La asignatura presenta una introducción al estudio de los juegos competitivos. Una vez introducido el escenario más simple, se consideran dos variaciones importantes del mismo. En primer lugar, se trata el escenario en el que los juegos tienen un desarrollo secuencial o dinámico, bajo una situación de información completa. En segundo lugar, se introduce el escenario de información incompleta en el análisis. También se realiza una introducción somera a los juegos cooperativos, prestando atención a los dos conceptos de solución más importantes en su aplicación a la economía: el Core y el Valor de Shapley. Este tipo de juegos analiza la posibilidad de que los jugadores puedan ponerse de acuerdo para la consecución de sus objetivos, prestando atención a qué tipo de acuerdos entre el conjunto de jugadores de un juego son sostenibles.

Game theory studies situations of competition and cooperation, which we call games, in which rational individuals interact. Specifically, it offers us the instruments or tools with which to carry out a strategic analysis of the interaction of individuals, thus helping to predict their behaviour. The course presents an introduction to the study of competitive games. Once the simplest scenario has been introduced, two important variations of it are considered. Firstly, it deals with the scenario in which games have a sequential or dynamic development, under a situation of complete information. Secondly, the incomplete information scenario is introduced into the analysis. A brief introduction to cooperative games is also given, paying attention to the two most important solution concepts in their application to economics: the Core and the Shapley Value. This type of games analyses the possibility that players can agree on the achievement of their goals, paying attention to what kind of agreements among the set of players in a game are sustainable.

2.3. Contenido detallado

Tema 1. Juegos estáticos
Introducción. La forma normal y los elementos del juego
Conceptos de solución
Estrategias mixtas
Aplicaciones económicas

Tema 2. Juegos dinámicos
Información perfecta
Información imperfecta
Credibilidad y compromiso estratégico
Aplicaciones económicas
Negociación

Tema 3. Juegos repetidos
Repetición finita
Repetición infinita y aplicaciones económicas

Tema 4. Juegos bayesianos
Definición y equilibrio
Aplicaciones económicas

Tema 5. Juegos cooperativos
Core
Valor de Shapley

2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar actividades prácticas en clase y/o como asignación individual, trabajos en grupo, ejercicios utilizando software especializado, así como *Flipped classroom*.

2.5. Actividades formativas

Tipo de actividad modalidad presencial	Horas	Presencialidad %
AF1 Clase magistral/ Fundamentos teóricos	45	100%
AF2 Caso práctico	9	100%
AF3 Tutoría	9	100%
AF4 Trabajos o ejercicios de los estudiantes	18	0%
AF5 Actividades a través de recursos virtuales	6	50%
AF6 Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	6	0%
AF7 Estudio individual	57	0%
Tipo de actividad modalidad a distancia	**Horas**	**Presencialidad %**
AF8 Clase magistral a distancia	12	50%
AF9 Caso práctico a distancia	12	0%
AF5 Actividades a través de recursos virtuales	48	0%
AF6 Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	18	0%
AF7 Estudio individual	24	0%
AF10 Tutoría a distancia	12	100%
AF11 Trabajos o ejercicios de los estudiantes	24	50%

2.6. Metodologías docentes

Presencial y a distancia:

MD1	Método expositivo / Clase magistral
MD2	Resolución de ejercicios y problemas
MD3	Método del caso
MD4	Realización de trabajos

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)
5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
7,0 - 8,9 Notable (NT)
9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Prueba parcial (escrita o presentación trabajo)	10%
Examen final o trabajo final presencial	50%

Modalidad: A distancia

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación en foros y actividades tutorizadas	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Examen final o trabajo final presencial	60%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos y proyectos (prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Examen final o trabajo final presencial	70%

Modalidad: A distancia

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos y proyectos (prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Examen final o trabajo final presencial	70%

3.3. Restricciones

Calificación mínima
Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia
El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura
Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes, tanto a la presentación como al contenido, debiéndose cuidar los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en el trabajo en cuestión.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros…), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará falta grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica:

Ferreira, J. L. (2020). *Game theory. An applied introduction*. Bloomsbury Publishing.

Bibliografía Complementaria:

Aguado, J.C. (2006). *Teoría de la decisión y de los juegos*. Delta Publicaciones.

Antelo, M. (2018). *Comportamiento Estratégico*. Editorial Reverté.

Dutta, P.K. (1999). *Strategies and games. Theory and practice*. MIT Press.

Gardner, R. (1996). *Juegos para Empresarios y Economistas*. Antoni Bosch Editor.

Gibbons, R. (1992). *Un primer curso de teoría de juegos*. Antoni Bosch Editor.

Harrington, J.E. (2015). *Games, Strategies and Decision Making* (2nd Ed.). Macmillan Learning.

Kreps, D. M. (1990). *Game theory and economic modelling (Clarendon Lectures in Economics)*. Oxford University Press.

Pérez, J., Jimeno, J.L. y Cerdá, E. (2013). *Teoría de Juegos* (2ª ed.). Garceta Editorial.

Rasmusen, E. (1996). *Juegos e Información. Una introducción a la teoría de juegos*. Fondo de Cultura Económica.

Tadelis, S. (2013). *Game Theory: An introduction*. Princeton University Press.

Vega-Redondo, F. (2000). *Economía y Juegos*. Antoni Bosch Editor.

Villar, A. (2006). *Decisiones Sociales*. McGraw-Hill.

Watson, J. (2013). *Strategy. An introduction to game theory* (3rd Ed.). W. W. Norton & Company.

Textos divulgativos:

Binmore, K. (2011). *La teoría de juegos. Una breve introducción* (2ª ed.). Alianza Editorial.

Dixit, A. K. y Nalebuff, B.J. (2010). *El arte de la estrategia. La teoría de juegos, guía del éxito en sus negocios y en su vida diaria*. Antoni Bosch Editor.

Poundstone, W. (2015). *El dilema del prisionero*: *John von Neumann, la teoría de juegos y la bomba*. Alianza Editorial.