



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, a distancia

Créditos: 6

Curso: 3º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Txema López

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 optativas

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

1.2. Resultados de 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

Teoría de Juegos estudia situaciones de conflicto y cooperación a las que denominamos juegos, en las que interactúan individuos racionales, analizando su comportamiento y los resultados que son de esperar. La Teoría de Juegos nos ofrece los instrumentos con los que poder llevar a cabo un análisis de la interacción de los individuos, permitiéndonos de este modo obtener una ayuda con la que interpretar el comportamiento de los individuos y ofreciéndonos herramientas con las que llevar a cabo un análisis estratégico de las situaciones de conflicto y/o cooperación en las que dichos individuos toman sus decisiones. La asignatura presenta una introducción al estudio de los juegos no cooperativos. Una vez introducido el escenario más simple se consideran dos variaciones importantes al mismo. En primer lugar se tratará el escenario en el que los juegos tienen un desarrollo secuencial o dinámico, manteniendo la existencia de información completa. En segundo lugar se introduce el escenario de información incompleta en el análisis. 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, como son el Core y el Valor de Shapley. Este tipo de juegos analiza la posibilidad de que los jugadores puedan ponerse de acuerdo y centra su atención en qué tipo de repartos (y por tanto de acuerdos) pueden ser sostenidos mediante la cooperación entre el conjunto de jugadores de un juego.

Game Theory studies situations of conflict and cooperation which we call games, in which rational individuals interact, analyzing their behavior and results that are expected. Game theory provides us the tools with which to carry out an analysis of the interaction of individuals, allowing thus obtain assistance with which to interpret the behavior of individuals and offering tools that perform a strategic analysis of conflict and / or cooperation in which these individuals make their decisions. The course provides an introduction to the study of noncooperative games. After entering the simplest scenario they are considered two major changes to it. First the setting in which games have a sequential or dynamic development, maintaining the existence of complete information will be treated. Second stage of incomplete information is entered into the analysis. a brief introduction to cooperative games is done by paying attention to the two most important concepts solution in its application to the economy, such as the Core and the Shapley value. This type of games analyzes the possibility that players can agree and focuses on what kind of deals (and therefore agreements) can be sustained through cooperation between all players of a game.

2.3. Contenido detallado

--

Tema 1. Introducción a la teoría de juegos. Formas de representar los juegos. Forma extensiva y estratégica. Juegos cooperativos.
 Tema 2. Juegos estáticos con información completa. Equilibrio de Nash (EN). Estrategias racionalizables. Juegos de suma cero. Refinamientos del EN.
 Tema 3. Juegos dinámicos con información perfecta y completa. Equilibrio de Nash Perfecto en Subjuegos. Inducción hacia atrás. Juegos dinámicos con información completa pero imperfecta. Inducción hacia atrás generalizada.
 Tema 4. Juegos estáticos con información incompleta. Equilibrio bayesiano de Nash.
 Tema 5. Juegos repetidos un número finito de veces. Y un número infinito.
 Tema 6. Juegos cooperativos. Core. Nucleolus. Valor de Shapley.

2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se desarrollarán actividades prácticas en clase y/o como asignación, trabajos en grupo, ejercicios utilizando software especializado y *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 %
AF1 Clase Magistral/ Fundamentos Teóricos	12	50%
AF2 Caso Práctico	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%

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/presentación trabajo)	10%
Examen 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, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

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 auditoría 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

PÉREZ, J., JIMENO, J.L. y CERDÁ, E. (2013) Teoría de Juegos. Garceta Editorial, 2ª edición (existe una edición previa de 2003 en la editorial Prentice-Hall).

Bibliografía Complementaria

- AGUADO, J.C. (2006) Teoría de la Decisión y de los Juegos. Delta Publicaciones
- ANTELO, M. (2019) Comportamiento Estratégico. Reverté.
- BINMORE, K. (1994) Teoría de Juegos. McGraw-Hill.
- DUTTA, P.K. (1999) Strategies and Games. Theory and Practice. MIT Press.
- GARDNER, R. (1996) Juegos para Empresarios y Economistas. Antoni Bosch.
- GIBBONS, R. (1992) Un Primer Curso de Teoría de Juegos. Antoni Bosch.
- GARDNER, R. (1996) Juegos para Empresarios y Economistas. Antoni Bosch.
- HARRINGTON, J. (2008) Games, Strategies and Decision Making. Worth Publishers.
- 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.
- VILLAR, A. (2006) Decisiones Sociales. McGraw-Hill.
- WATSON, J. (2013) Strategy. An introduction to Game Theory. Norton & Company, 3rd edition.
- Textos de iniciación y divulgación:
- BINMORE, K. (2009) La Teoría de Juegos. Una breve introducción. Alianza Editorial.
- DIXIT, A. y NALEBUFF, B.J. (1992) Pensar Estratégicamente. Un arma decisiva en los negocios, la política y la vida diaria. Antoni Bosch.
- DIXIT, A. y NALEBUFF, B.J. (2010) El Arte de la Estrategia. Antoni Bosch.
- POUNDSTONE, W. (1995) El Dilema del Prisionero. John Von Neumann, la teoría de juegos y la bomba. Alianza Editorial