

## 27435 - Decisión y juegos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**Asignatura:** 27435 - Decisión y juegos

**Centro académico:** 109 - Facultad de Economía y Empresa

**Titulación:** 417 - Graduado en Economía

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 3

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:** ---

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura para un estudiante de economía es incrementar su capacidad para tomar decisiones estratégicas en un marco económico, que se caracteriza siempre por restricciones e intereses contrapuestos de los agentes. La teoría de juegos permite saltar por encima de los casos particulares y encontrar las reglas generales que permiten optimizar la conducta de los distintos interesados. Para llevar a cabo esto se abordan los tres tipos principales de convivencia de las personas: la competencia entre individuos, la negociación y la cooperación.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El curso supone un paso más en los análisis de consumo, producción y competencia hechos en las asignaturas de Microeconomía y Macroeconomía, y también una aplicación a la realidad económica de algunos de los contenidos estudiados en las asignaturas de Matemáticas I y II.

Es bien conocido que la Teoría de juegos es hoy la base para muchos de los nuevos desarrollos teóricos tanto en economía como en empresa. También resultan interesantes sus aplicaciones en finanzas, organización industrial y otros campos donde las políticas de cooperación, negociación y competencia juegan un papel destacado.

Como puede fácilmente deducirse de los objetivos y del programa presentado, al superar la asignatura, el estudiante habrá adquirido las competencias fijadas para la asignatura en el grado de Economía.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

A la hora de elegir esta asignatura, el estudiante debe fijarse principalmente en los objetivos y contenidos del curso, siendo menos relevantes los conocimientos previos. En ese sentido:

1. No existen prerequisites esenciales para la realización de esta asignatura. Se da por hecho que el estudiante tiene la capacidad lógica de un estudiante universitario, así como una adecuada expresión verbal y escrita.
2. Para un adecuado aprendizaje en la asignatura serán muy útiles las matemáticas impartidas en el primer curso del grado (Matemáticas I y Matemáticas II), así como haber cursado asignaturas de Teoría Económica como Microeconomía I, II y III o Macroeconomía I, II y III.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

### **Específicas**

E2. Comprender las estrategias económicas y sus implicaciones en la gestión. E8. Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica. E9. Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción e identificar las mejores dadas los objetivos. E18. Representar formalmente los procesos de decisión económica.

### **Genéricas**

G8. Capacidad para trabajar en equipo. G11. Capacidad de negociación y diálogo. G13. Capacidad para adaptarse a entornos dinámicos.

## **2.2.Resultados de aprendizaje**

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados del aprendizaje:

1. Conocimiento del contenido de la asignatura, especialmente de los criterios de decisión y de los distintos tipos de soluciones de un juego o conflicto, según el contexto económico.
2. Capacidad para obtener soluciones de los distintos tipos de juegos, ya en problemas concretos, ya en situaciones reales analizadas como juegos.

Los resultados del aprendizaje se probarán a través de las actividades de evaluación descritas posteriormente.

## **2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje**

Los resultados son fundamentales para la formación de un economista, le capacitarán para su futura vida profesional y, en el corto plazo, para la mejor asimilación del resto de asignaturas del Grado en Economía.

## **3.Evaluación**

### **3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

Esta asignatura se puede superar por medio de una evaluación continua. Si el alumno opta por esta modalidad, entonces será necesaria la asistencia regular a clase. Dicha evaluación se concretará en la entrega de ejercicios, realizados en clase, de cada uno de los temas del programa de la asignatura. Como elementos adicionales para realizar dicha evaluación también se puede considerar la elaboración de apuntes, discusión y exposición de material relacionado con la asignatura,..etc., todo ello bajo la supervisión de los profesores. Asimismo, la asignatura se puede superar realizando un examen final que tendrá el valor de 10 puntos y obteniendo, al menos, 5 puntos. Todo lo anterior hace referencia exclusivamente a la primera convocatoria, siendo en segunda convocatoria el examen final la única vía para poder superarla. Naturalmente, lo anteriormente descrito solo se aplica al presente curso académico. La evaluación en las dos últimas convocatorias, o en las extraordinarias si las hubiere, se realizará ante un tribunal.

## **4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1.Presentación metodológica general**

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1. Sesiones magistrales con amplia participación en clase.
2. Resolución de problemas tipo por parte del profesor y resolución supervisada de problemas en las horas de clases prácticas.
3. Apoyo y asesoramiento para la realización de ejercicios y resolución de dudas durante las horas

semanales de tutoría.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa de actividades de aprendizaje que se oferta al estudiante se expone a continuación y está totalmente de acuerdo con el reparto de actividades formativas aprobado para esta asignatura en el grado de Economía. No debe olvidarse tampoco que el estudiante debe de completarlas con otras cinco horas semanales de trabajo personal, de acuerdo con el plan del grado.

1. Dos horas semanales de clase magistral para todos los alumnos del curso, donde se abordara el desarrollo de los contenidos teóricos.
2. Dos horas semanales de clases prácticas para cada uno de los subgrupos de prácticas. En ellas se abordaran tanto las técnicas de resolución de problemas, como la caracterización estratégica de las diferentes situaciones posibles.
3. Las seis horas semanales de tutoría que tienen los profesores que imparten la docencia y que serán también utilizadas para resolver las dudas y dificultades que encuentren los estudiantes.

## 4.3. Programa

### 1.-Elementos básicos de un juego y criterios de decisión

- 1.1. Introducción: Definición de juego y algunos comentarios sobre la teoría de juego.
- 1.2. Teoría de la utilidad.
- 1.3. Utilidad esperada de von Neumann-Morgenstern.
- 1.4. Actitudes ante el riesgo.

### 2. Juegos estáticos no cooperativos con información completa

- 2.1 Introducción.
- 2.2. Criterios de decisión: Prudente, Nash (Respuesta óptima), Dominancia y Pareto.
- 2.3. Juegos bipersonales finitos con estrategias mixtas. Teorema de von Neumann.
- 2.4. Aplicaciones

### 3.-Juegos secuenciales o dinámicos con información completa

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Perfección de los subjuegos.
- 3.3. Solución por inducción hacia atrás. Credibilidad.
- 3.4. Juegos repetidos.
- 3.5. ENPS en los juegos repetidos.
- 3.6. Repetición y racionalidad limitada.
- 3.7. Aplicaciones

### 4. Juegos de información incompleta

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Juegos bayesianos estáticos, procedimiento de Harsanyi.
- 4.3. Aplicaciones

### 5. Juegos de negociación

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Criterios de racionalidad y soluciones de Nash.
- 5.3. Solución de Kalai-Smorodinsky.
- 5.4 Solución con negociación secuencial.

### 6. Juegos cooperativos

- 6.1. Introducción a los juegos cooperativos.
- 6.2. Imputaciones.
- 6.3. El núcleo como solución del juego
- 6.4. El nucléolo.
- 6.5. El valor de Shapley

#### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las sesiones presenciales se impartirán según el horario oficial fijado por la Facultad de Economía y Empresa. El horario de las tutorías se anunciará y hará público al comienzo del curso.

Todo alumno de la asignatura debe tener en mente los siguientes hechos o períodos relevantes:

1. Para los que opten por la evaluación continua, el calendario de recogida, anunciado con suficiente antelación en clase, del material fijado por los profesores y que será objeto de dicha evaluación.
2. Las fechas de los exámenes finales, que serán anunciados por la propia Facultad de Economía y Empresa.

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

- [BB] Aguado Franco, Juan Carlos. Teoría de la decisión y de los juegos / Juan Carlos Aguado Franco . Las Rozas (Madrid) : Delta Publicaciones, D.L. 2006
- [BB] Gardner, Roy. Juegos para empresarios y economistas / Roy Gardner ; traducción de Paloma Calvo y Xavier Vilà . - [1ª ed., reimp.] Barcelona : Antoni Bosch, D.L. 2009
- [BB] Pérez Navarro, Joaquín : Teoría de juegos / Joaquín Pérez Navarro, José Luis Jimeno Pastor, Emilio Cerdá Tena . - 2ª ed. Madrid : Ibergarceta, D.L. 2013
- [BC] Binmore, K.G.. La teoría de juegos : una breve introducción / Ken Binmore ; [traducción de Pepe Ventura López] . 2ª ed. Madrid : Alianza, 2011
- [BC] Dixit, Avinash K.. Pensar estratégicamente : un arma decisiva en los negocios, la política y la vida diaria / Avinash K. Dixit y Barry J. Nalebuff ; traducción de Ana Varela y Alicia Valls Barcelona : Antoni Bosch, 1992
- [BC] Friedman, James W.. Teoría de juegos con aplicaciones a la economía / James W. Friedman ; versión española de Manuel Pascual Morales Madrid : Alianza Editorial, D.L. 1991
- [BC] Girón Gonzalez-Torre, Francisco Javier. Teoría de juegos / preparada por Francisco Javier Girón González-Torre . - 2a. ed., 2a. reimp. Madrid : Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2001
- [BC] Luce, R. Duncan. Games and decisions : introduction and critical survey / R. Duncan Luce, and Howard Raiffa New York [etc.] : John Wiley & Sons, cop. 1957
- [BC] Moulin, Hervé. Game theory for the social sciences / Hervé Moulin . - 2nd. ed. revised New York : New York University Press, 1986
- [BC] Vega Redondo, Fernando. Economía y juegos / Fernando Vega Redondo Barcelona : Antoni Bosch, D.L. 2000