

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA			
Código	500419	Créditos ECTS	6
Denominación	OPTIMIZACIÓN Y TEORÍA DE JUEGOS		
Denominación (inglés)	OPTIMIZATION AND GAME THEORY		
Titulación/es	DOBLE GRADO ADE-ECO Y GRADO ECO.		
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		
Semestre	3º	Carácter	Obligatoria
Módulo/s	Métodos Cuantitativos		
Materia/s	Matemáticas		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo Electrónico (Página Web)	Titulación y Grupo
BLANCO SANDÍA, MARIA DE LOS ANGELES	54	mablanca@unex.es	GRUPO UNICO (ECO+ ADE-ECO)
CORCHO SÁNCHEZ, PAULA INMACULADA	57	pcorcho@unex.es	GRUPO UNICO (ECO+ ADE-ECO)
Área de conocimiento	METODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA		
Departamento	ECONOMÍA		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	BLANCO SANDÍA, MARIA DE LOS ANGELES		
OBJETIVOS Y COMPETENCIAS			
OBJETIVOS			
1. Recopilar información, conceptos ,métodos y teorías que puedan utilizarse en el análisis cuantitativo de situaciones económicas.			
2. Conseguir que el alumno maneje convenientemente las distintas técnicas matemáticas de optimización en el planteamiento y la resolución de problemas.			
3. Introducir la Teoría de Juegos a través del estudio de juegos de estrategia y juegos de cooperación.			
COMPETENCIAS ECO			
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.
CG1: Capacidad para identificar y anticipar problemas económicos relevantes, tanto en el ámbito privado como en el público, de discutir las alternativas de resolución y de seleccionar las más adecuadas.
CG2: Capacidad para aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
CT2: Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua castellana.
CT4: Capacidad de gestionar, analizar y sintetizar la información.
CT5: Capacidad de trabajar en equipo.
CT8: Capacidad de aprendizaje autónomo.
CT10: Capacidad para la resolución de problemas.
CT11: Capacidad para la toma de decisiones.
CE4: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las matemáticas.
TEMAS Y CONTENIDOS
Breve descripción del contenido
Conocimientos básicos de optimización matemática (libre, con restricciones de igualdad y desigualdad) e introducción a juegos no cooperativos en forma normal y de árbol y análisis de los juegos cooperativos.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: OPTIMIZACIÓN CON RESTRICCIONES Contenidos teóricos del tema 1: 1.1. Optimización sin restricciones 1.2. Optimización con restricciones de igualdad. Método de Lagrange Contenidos prácticos del tema 1: Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando EL MÉTODO DE LAGRANGE. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema. Metodología: Leer epígrafe "Metodología empleada en cada tema".
Denominación del tema 2: OPTIMIZACIÓN NO-LINEAL GENERAL Contenidos teóricos del tema 2: 2.1. Restricciones de desigualdad 2.2 Condiciones de no-negatividad 2.3 Conjunto factible 2.4 Método de Kuhn-Tucker Contenidos prácticos del tema 2: Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando el Método de K-Tucker. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema. Entrega de ejercicios de evaluación de los temas 1 y 2 (15%). Comentarios de la prueba de evaluación Metodología: Leer epígrafe "Metodología empleada en cada tema".
Denominación del tema 3: JUEGOS NO COOPERATIVOS Contenidos teóricos del tema 3: 3.1. Introducción de Juegos no cooperativos

- 3.2. Elementos y representación de juegos no cooperativos. Forma normal y de árbol.
- 3.3. Equilibrio de Nash

Contenidos prácticos del tema 3:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Resolución de problemas económicos utilizando la teoría de juegos..

Metodología: Leer epígrafe "Metodología empleada en cada tema".

Denominación del tema 4: JUEGOS COOPERATIVOS

Contenidos teóricos del tema 4:

- 4.1. Introducción de Juegos Cooperativos
- 4.2 Elementos de un juego cooperativo
- 4.3 Soluciones (imputaciones, valor de Shapley, núcleo)

Contenidos prácticos del tema 4:

Ejercicios y problemas de aplicación de los conceptos teóricos. Modelización matemática de situaciones económicas. Interpretación económica de los conceptos y operaciones realizadas en el tema. Entrega de ejercicios de Teoría de Juegos (temas 4 y 5) y comentarios a la misma .

Metodología: Leer epígrafe "Metodología empleada en cada tema".

METODOLOGÍA EMPLEADA EN CADA TEMA

En el desarrollo de cada tema se combinan las siguientes metodologías docentes: Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de ejemplos o problemas y la forma de resolverlos. Los métodos 1 y 2 son frecuentemente simultaneados.
2. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y resolución de los mismos por parte de los estudiantes fuera del aula a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas explicados por el profesor.

Posteriormente estos problemas son discutidos y resueltos de forma grupal en clase.

3. Método basado en el análisis intensivo de casos reales. Se comentaran artículos (referentes a Optimización y Teoría de Juegos) publicados EN REVISTAS CIENTÍFICAS ESPECIALIZADAS y se organizará algún seminario-taller con profesores de otras universidades u organizaciones.
4. Método colaborativo basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas.
5. Método por el que el alumno realiza alguna prueba (entrega de ejercicios) que sirve para reforzar su aprendizaje.

La forma en la que se combinan los métodos descritos es la siguiente: Antes de comenzar cada tema se facilita al estudiante, a través del campus virtual de la UEX, un *resumen* del mismo que recoja los distintos conceptos que se van a trabajar. Junto al resumen se irá entregando actividades y talleres a través del campus virtual. El desarrollo los temas que componen el CONTENIDO de la asignatura se desarrollan mediante las distintas metodologías docentes:

- *Clases teóricas* (presenciales-grupales. Metodologías docentes 1, 2 y 4): exposición teórica-matemática de cada uno de los conceptos que conforman el tema. También se incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.

Mediante la realización de actividades complementarias en el campus virtual se realiza una *contextualización* de los contenidos del tema. Con estas actividades el alumno aprende aplicar la Optimización Matemática y la Teoría de Juegos en la Economía y la Empresa,.

- *Clases prácticas* (no presenciales-individuales y presenciales-grupales. Metodologías docentes 2, 3 y 5): Resolución de problemas y análisis de situaciones económicas a través de la Teoría de Juegos, fomentándose el debate y el trabajo en grupo. Algunas se desarrollarán en GG y otras en Seminario.
- Exposiciones Prácticas: Exposiciones, debate de algunos talleres realizados y presentación de trabajos finales acerca de la Teoría de Juegos (Metodologías docentes 3,4 y 5)
- Pruebas de evaluación (Metodologías docentes 4 y 5).

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	S	TP	EP
1 Teoría	5	4			5
1. Práctica	14	6	2		6
2. Teoría	14	4			10
2. Exposición Práctica	23	6	2	1	10
2.Actividades Presenciales	16	4	2		10
3 Teoría	16	6			10
3. Práctica	18	5	2	1	10
4. Teoría	14	4			10
4. Práctica	17,5	5	2	0,5	10
Evaluación del Conjunto	12,5	3,5			9
TOTAL	150	47,5	10	2,5	90

GG: Clase en Grupo Grande (entre 40 y 80 alumnos de media según titulación)

S: Clase en Seminario (entre 20 y 40 alumnos de media según titulación: desdoble del GG)

TP: Tutorías Programadas (entre 5 y 8 alumnos de media según titulación)

EP: Estudio personal del alumno, trabajo individual o en grupo, lectura de bibliografía...

CRITERIOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Para superar la asignatura el alumno debe alcanzar un mínimo de 5 puntos en cualquiera de las dos modalidades de evaluación que se detallan a continuación. El alumno podrá elegir durante las tres primeras semanas del semestre y mediante comunicación por escrito al profesor, entre uno de los dos siguientes sistemas de evaluación: evaluación continua o evaluación final.

1. EVALUACIÓN CONTINUA presencial.

Este sistema de evaluación es el sistema al que mayoritariamente deben acogerse los alumnos, y estará compuesto de unas pruebas que se le llamarán ACTIVIDADES EN SEMINARIOS

La parte de evaluación continua constituirá un 100% de la nota final de la asignatura y estará basada en la entrega por parte del alumno de aquellas actividades (TRABAJOS presenciales en clase (10%), actividades no presenciales (10%), ASISTENCIA A TALLERES ORGANIZADOS (5%), REALIZACIÓN DE exámenes parciales (75%),) que se propongan a lo largo del semestre. En el caso de que un alumno no

entregue alguna de las actividades planteadas, su calificación en dicha prueba o actividad será de 0 puntos. Las fechas para los exámenes parciales serán en algunas de las horas de seminarios previstos en las 2ª semanas de cada mes del cuatrimestre.

2. EVALUACIÓN FINAL.

La evaluación bajo este sistema 2 se realizará a través de un examen final, cuya calificación supondrá un 100% de la nota final de la asignatura. Este examen final englobará toda la materia de la asignatura, incluidos los contenidos abordados en las actividades de evaluación continua.

Si en algún momento de clase o examen el móvil sonara o se detectara su utilización sin permiso, será objeto de **expulsión inmediata**. El alumno deberá presentarse al examen **debidamente identificado**.

Es requisito imprescindible **cumplimentar una ficha en el Campus Virtual (fotografía, teléfono y e-mail de la UEX) antes del día 15 de octubre de 2017 y elegir la modalidad de evaluación (continua o final) durante las tres primeras semanas del semestre.**

La calificación obtenida en una convocatoria no será válida, en ningún caso, en convocatorias posteriores. Por tanto, se recomienda a los alumnos que comprueben si disponen de la convocatoria a la que se presentan, caso contrario, no serán evaluados.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica:

- Barbolla, R. y otros Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la Economía. (2003). Ed Prentice Hall
- Sydsaeter, K. y otros Matemáticas para el análisis económico. (2000). Ed Prentice Hall
- Revista Suma +. Federación española de sociedades de profesores de matemáticas (FESPM).

Complementaria:

- Caballero R. y otros. Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. (2008). Ed Pirámide

Otros recursos:

- Apuntes propios del profesor, temas de otros autores suministrados por el profesor, artículos de Suma+, videos y audios que complementan el contenido y las competencias, estará a disposición del alumno en el campus virtual de la UEx.

HORARIOS DE TUTORIAS

Tutorías de libre acceso:

Profesor/a: PAULA CORCHO SÁNCHEZ

Despacho:56

Días-Horas (semana)

Período lectivo: LUNES/MARTES/MIÉRCOLES DE 9 A 11H

Período no lectivo: LUNES/MARTES/MIÉRCOLES DE 9 A 11H

Tutorías de libre acceso:

Profesor/a: MARÍA DE LOS ANGELES BLANCO SANDÍA

Despacho:59

Días-Horas (semana)

Período lectivo: LUNES/MARTES/MIÉRCOLES DE 9 A 11H

Período no lectivo: LUNES/MARTES/MIÉRCOLES DE 9 A 11H

Tutorías programadas: PAULA CORCHO SÁNCHEZ

Despacho:56

Días-Horas (semana)

Período lectivo: LUNES/MARTES/MIÉRCOLES DE 9 A 11H

LOS ALUMNOS SERÁN CITADOS EN GRUPO DE 10 PARA LA ASISTENCIA A TUTORIAS ECTS A TRAVÉS DEL CAMPUS VIRTUAL

Respecto a conocimientos previos:

- a) Los alumnos deben tener adquiridos conceptos básicos elementales así como las operaciones algebraicas para poder afrontar con éxito la asignatura. En este sentido, se considera que las competencias que haya adquirido previamente el alumno en la asignatura "Matemáticas y Matemáticas II" de sus estudios EN 1º GRADO ECONOMÍA\ GRADO ADE le ayudarán de forma significativa en esta disciplina.

Respecto al método de estudio:

Se recomienda al alumno un seguimiento continuado desde el primer día del curso. Se fomenta la asistencia a las clases y a las tutorías. El trabajo constante y la buena planificación desde el comienzo del curso le permitirán un aprovechamiento más eficaz de la asignatura y le ayudarán a alcanzar los objetivos académicos previstos.

Además:

- El alumnado debe consultar la asignatura que está desarrollada en el campus virtual de la UEx.
- Se recomienda a los alumnos la comprobación de las actas oficiales de la asignatura con el objeto de poder subsanar los posibles errores producidos en la transcripción de las notas correspondientes.

Se recomienda que asistan a algún curso que oferta gratuitamente la UEX de técnicas de estudio, estrés en los exámenes, etc.

INSTRUCCIONES

1. Competencias: se deben enumerar las competencias que los estudiantes adquieren total o parcialmente con la asignatura. Únicamente pueden seleccionarse las que aparecen en la memoria verificada del título para la materia de la asignatura. En caso de que se imparta en distintos títulos, es preciso realizar un apartado por título.
2. Actividades formativas: Los datos totales deben coincidir con los datos revisados y aprobados por la Oficina de Convergencia Europea que se enviarán en un documento Excel de ayuda.
3. Sistema de evaluación: Debe respetar los criterios indicados en la Memoria verificada del título. Consultar el archivo Excel de ayuda.
4. Bibliografía y otros recursos: Debe distinguir entre bibliografía básica y recomendada.
5. Horario de tutorías: Recogerá una estimación del horario de tutoría de los profesores para el curso 201_/1_. Podrá ser modificado posteriormente, en función del horario personal del profesor u otras circunstancias. Más tarde, se publicará al inicio de cada semestre el horario de tutorías en la página web de la Facultad una vez sea aprobado por los Departamentos.