

Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	TÉCNICAS MATEMÁTICAS DE DECISIÓN
Códigos <i>Code</i>	501043
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Empresariales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Administración y Dirección de Empresas
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Métodos cuantitativos
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Métodos cuantitativos para la empresa
Departamento responsable <i>Department</i>	Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Curso <i>Year</i>	3º
Semestre <i>Term</i>	2º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Optativa
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	C1

Clases presenciales del modelo de docencia C1 para cada estudiante: 23 horas de enseñanzas básicas (EB), 22 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of C1 teaching model for each student: 23 hours of general teaching (background), 22 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbfPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA 1/6



2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*


Nombre <i>Name</i>	Miguel Ángel Hinojosa Ramos
Departamento <i>Department</i>	Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Métodos Cuantitativos para la Economía y Empresa
Categoría <i>Category</i>	Catedrático de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	3.3.5
Teléfono <i>Phone</i>	954349356
Página web <i>Webpage</i>	https://www.upo.es/profesorado/mahinram
Correo electrónico <i>E-mail</i>	mahinram@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	En la asignatura se aborda una aproximación a la Programación Matemática, con especial atención a la Programación Lineal, a las Técnicas de Decisión Multicriterio y a la Teoría de Juegos. Se ofrece una visión práctica de las mencionadas técnicas desde el punto de vista de las aplicaciones económicas y sociales y basándose en las herramientas informáticas apropiadas
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<p>Con esta asignatura se pretende ayudar al alumno en la adquisición de los conocimientos generales de los métodos de Programación Matemática que intervienen en los modelos lineales empresariales de toma de decisiones. Asimismo se intenta inducir al alumno a profundizar en determinados modelos básicos y a adquirir los conocimientos más elementales de la Teoría de Juegos.</p> <p>En concreto, los objetivos básicos que se plantean en esta asignatura son, por una parte, intentar que el alumno conozca los fundamentos teóricos y prácticos de la Programación Matemática y por otra, que aprenda el manejo de modernas técnicas informáticas aplicadas en el campo de la Optimización.</p> <p>En el transcurso de la asignatura, se hará constante referencia a problemas reales de tipo económico-empresarial con objeto de que el alumno pueda asimilar de manera fácil e intuitiva los conceptos analizados.</p> <p>Destacaremos tres tipos de objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conceptuales: se trata de formar al alumno en un vocabulario específico de la materia, teorías y aplicaciones básicas, conceptos elementales y visión global de la estructura del programa que se desarrolla a lo largo del curso.2. Procedimentales: dado el carácter instrumental de la materia, constituyen objetivos primordiales, la adecuación de las relaciones de ejercicios y casos prácticos a la realidad económica y empresarial, la incentivación del trabajo en equipo así como del desarrollo de la expresión tanto oral como escrita, el fomento de la capacidad autónoma para resolver problemas inherentes al

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbfPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA 2/6




	desarrollo profesional futuro del alumno fuera de la Universidad, la enseñanza del software informático adecuado y, por último, enseñar cómo los conocimientos impartidos se insertan a modo de continuidad en el resto del plan de estudios. 3. De actitud: en la medida de lo posible, se fomentará como objetivo la capacidad del alumno para ejercer la crítica sobre la conveniencia en la utilización de determinados recursos para la correcta interpretación de la realidad económica y empresarial.
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No hay
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	No hay
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	Se pretende que el alumno, tras superar esta asignatura, disponga de una serie de herramientas, tanto teóricas como prácticas, esenciales para su plan formativo y para su futuro desarrollo profesional en el ámbito de la Economía y la Empresa.

4. Competencias / Skills

Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i>	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 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 de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i>	CG11 - Capacidad de análisis y síntesis CG17 - Capacidad para la resolución de problemas. CG18 - Capacidad para tomar decisiones CG19 - Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas CGP6 - Capacidad crítica y autocrítica CGS3 - Capacidad de aprendizaje autónomo CGS5 - Motivación por la Calidad CGS6 - Capacidad de Adaptación a nuevas situaciones
Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i>	CT1 - Comunicación oral y escrita en castellano. CT4 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. CT6 - Compromiso ético en el trabajo.
Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the</i>	CE02 - Aplicar distintos métodos de resolución de problemas de programación y control de la producción y problemas logísticos simples mediante modelos básicos CE19 - Conocer las técnicas matemáticas y estadísticas básicas

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbfPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA 3/6
			

<i>Degree that are developed in the Course</i>	aplicadas al ámbito económico-empresarial, y analizar cuantitativamente la realidad económico-empresarial e Interrelacionar los conocimientos adquiridos en diversas materias de la titulación en el ámbito matemático, estadístico y de teoría económica
Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i>	

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

TEMA 1	INTRODUCCIÓN A LOS PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN ESTÁTICA
TEMA 2	PROGRAMACIÓN LINEAL
TEMA 3	INTRODUCCIÓN A LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO
TEMA 4	INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	Exposición y debate para motivar los contenidos. Resolución de problemas y prácticas de informática
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Exposición de los aspectos teóricos básicos de la asignatura a través de clases magistrales, conferencias, proyecciones audiovisuales y demás actividades presenciales susceptibles de desarrollarse en grupos grandes.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	Se completarán los contenidos teóricos y se resolverán problemas como complemento práctico a los contenidos desarrollados. Se podrán realizar exposiciones de los estudiantes y sesiones de evaluación. Además incluye prácticas de informática en clases presenciales con ordenador para el conocimiento por parte del alumno de un software específico.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	El 100% de la calificación procede de la evaluación continua. El 0% de la calificación procede del examen o prueba final. La evaluación continua tendrá un peso del 100% de la nota final de la Asignatura, si el alumno decide acogerse al plan de evaluación continua. A lo largo del semestre se llevarán a cabo varias pruebas para hacer un seguimiento de la evolución del estudiante en la adquisición de los conocimientos, habilidades y competencias propuestos en la Asignatura. Aquellos alumnos que no superen la evaluación continua o no se acojan al plan de evaluación continua realizarán una prueba final con ejercicio tipo test, preguntas teórico-prácticas y prácticas y con ejercicios en el aula de informática realizados mediante los programas apropiados.
--	--


Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbFPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA	4/6



Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	En la segunda convocatoria la prueba es semejante a la prueba final de la primera convocatoria
Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i>	Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad. Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única. Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado de todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad. Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única de modo que se permita obtener el 100% de la calificación correspondiente a la asignatura
Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i>	Durante la evaluación continua: La asimilación de los conocimientos de carácter teórico-práctico de los distintos temas se evaluará, en parte, mediante breves pruebas de tipo test y mediante resolución de pequeños ejercicios que se llevarán a cabo en clase. Su valor total será de 3 puntos. También se valorará la asistencia y participación. La mera asistencia no se valora, pero la participación, las respuestas a preguntas ocasionales y la realización de ejercicios voluntarios, individualmente o en grupo, se valora con 1 punto. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): - Preguntas tipo test: 2 puntos - Preguntas teórico-prácticas: 2 puntos Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): - Preguntas tipo test: 2 puntos - Preguntas teórico-prácticas: 2 puntos
Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i>	Durante la evaluación continua: La asimilación de los conocimientos de carácter teórico-práctico de los distintos temas se evaluará, en parte, mediante breves pruebas de tipo test y mediante resolución de pequeños ejercicios que se llevarán a cabo en clase. Su valor total será de 2 puntos. También se valorará la asistencia y participación. La mera asistencia no se valora, pero la participación, las respuestas a preguntas ocasionales y la realización de ejercicios voluntarios, individualmente o en grupo, se valora con 1 punto. El desarrollo de las competencias relacionadas con el manejo de herramientas informáticas (MS Excel y LINDO) en la resolución de problemas de los distintos temas se evaluará el mismo día de la realización de dichas prácticas mediante la resolución de algunos problemas semejantes a los resueltos. Su valor será 3 puntos. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): - Resolución de ejercicios prácticos: 4 puntos - Prueba en el aula de informática: 2 puntos Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): - Resolución de ejercicios prácticos: 4 puntos - Prueba en el aula de informática: 2 puntos
Criterios de evaluación de las actividades académicas	Durante la evaluación continua: No tiene Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbFPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA 5/6
			

dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i>	Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene
Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	1ª convocatoria: 5 puntos 2ª convocatoria: 5 puntos
Material permitido <i>Materials allowed</i>	No se necesita material especial
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

	<ul style="list-style-type: none"> • Arévalo M.T., Camacho E., Mármol A.M. y Monroy L. (2005) “Programación Matemática para la Economía”, <i>DELTA publicaciones. Madrid</i> • Balbás A., Gil J.A. (1987) “Programación Matemática”, <i>Ed. AC. Madrid</i> • Barbolla R., Cerdá E., Sáez (2001) “Optimización. Cuestiones Ejercicios y Aplicaciones a la Economía”, <i>Ed. Prentice Hall. Madrid</i> • Fernández R., Castrodeza C. (1989) “Programación Lineal”, <i>Ed. Ariel. Madrid</i> • Guerrero F. (1994) “Curso de Optimización. Programación Matemática”, <i>Ed. Ariel. Barcelona</i> • Maschler M., Solan E., Zamir S. (2013) “Game Theory”, <i>Cambridge University Press. Cambridge. Reino Unido</i> • Romero C. (1993) “Teoría de la Decisión Multicriterio: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones”, <i>Alianza Universidad Textos. Madrid</i>
--	---

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	zMKbfPiHsenLX487Mt6Y6zJLYdAU3n8j	PÁGINA 6/6
