

MÁSTER EN ECONOMÍA, FINANZAS Y COMPUTACIÓN • 2017-2018

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA ESPAÑOL)	TÉCNICAS DE ESTIMACIÓN Y CONTROL ÓPTIMO				
SUBJECT	TECHNIQUES OF ESTIMATION AND OPTIMAL CONTROL				
CÓDIGO	1150227	AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS	2017		
TIPO	OPTATIVO		OPTATIVO		
MÓDULO	COMÚN				
SEMESTRE	C2				
CRÉDITOS (ECTS)	3,0	TEORÍA (80%)	2,4	PRÁCTICAS (20%)	0,6

HORARIO DE CLASES

GRUPO	FECHA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
SESIÓN 1	7/3/2018 (M.J. Vasallo)			9.30-13.30		
SESIÓN 2	14/3/2018 (M.J. Vasallo)			9.30-13.30		
SESIÓN 3	21/3/2018 (M.J. Vasallo)			9.30-13.30		
SESIÓN 4	4/4/2018 (M.J. Vasallo)			9.30-13.30		
SESIÓN 5	11/4/2018 (M.J. Vasallo)			9.30-13.30		
SESIÓN 6	19/4/2018 (M.J. Vasallo)				9.30-13.30	

2. DOCENTES

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

NOMBRE	DR. MANUEL JESÚS VASALLO VÁZQUEZ				
UNIVERSIDAD	HUELVA				
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA ELECTRÓNICA, DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y AUTOMÁTICA				
ÁREA DE CONOCIMIENTO	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA				
Nº DESPACHO	B58	UBICACIÓN	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA, EDIF. TORREUMBRÍA		
CORREO ELECTRÓNICO	manuel.vasallo@diesia.uhu.es			TELÉFONO	+34.959.217.376
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	Moodle		

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

OTROS DOCENTES

NOMBRE					
UNIVERSIDAD					
DEPARTAMENTO					
ÁREA DE CONOCIMIENTO					
Nº DESPACHO	B45	UBICACIÓN			
CORREO ELECTRÓNICO				TELÉFONO	
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL			

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

NOMBRE					
DEPARTAMENTO					
UNIVERSIDAD					
ÁREA DE CONOCIMIENTO					
Nº DESPACHO		UBICACIÓN			
CORREO ELECTRÓNICO				TELÉFONO	
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL			

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

3. DESCRIPTOR

ESPAÑOL	Modelado de sistemas dinámicos. Cálculo de trayectorias óptimas. Estimación óptima de estados. Sistemas de control multivariable. Control óptimo en tiempo continuo y en tiempo discreto
ENGLISH	Modeling of dynamic systems. Calculation of optimal trajectories. Optimal state estimation. Multivariable control systems. Optimal control in continuous time and discrete time

4. SITUACIÓN

PRERREQUISITOS

Ninguno.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno conozca y aprenda a utilizar las técnicas de análisis de sistemas dinámicos y las herramientas para alcanzar comportamientos óptimos en dichos sistemas. Se trata, por tanto, de herramientas útiles para el análisis y la toma de decisiones en situaciones en las que es preciso considerar la evolución temporal de un determinado sistema. Asignaturas del máster en las que son útiles estas técnicas son aquellas relacionadas con la microeconomía, la macroeconomía, las finanzas, etc.

RECOMENDACIONES

La tónica general del curso será priorizar los conceptos clave y su aplicación práctica más que el puro formalismo teórico-matemático, de manera que solamente se necesitará un conocimiento básico de álgebra y cálculo.

5. COMPETENCIAS

- Capacidad de buscar información proveniente de fuentes diversas.
- Capacidad de analizar y sintetizar información.
- Capacidad de organizar y planificar el trabajo.
- Capacidad de tomar decisiones.
- Capacidad de resolver problemas.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Aprendizaje autónomo avanzado y especializado.
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de gestión e información especializada
- Compromiso ético y social.
- Comunicación oral y escrita en lengua nativa
- Comprender y ser capaz de utilizar las técnicas de estimación y de control óptimo

6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- El alumno dispondrá de las herramientas analíticas y las técnicas necesarias para abordar el análisis teórico y empírico de otros cursos del programa.

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Metodología	Actividad	Descripción	Horas
Clases presenciales	Clases teóricas	Clases teóricas. Fundamentos y planteamientos teóricos	22,5
	Clases prácticas	Problemas y casos prácticos: planteamiento y resolución de problemas concretos relacionados con la materia	
Laboratorio: desarrollo de habilidades de tecnología de la información y manejo de software específico de cada materia/asignatura			
Trabajo autónomo tutelado	Realización de trabajos	Realización de trabajos	47
Tutorías	Individuales	Presenciales o no (Campus Virtual; correo electrónico).	3
Evaluación	Defensa oral de de trabajos	Defensa oral de de trabajos	3

Todo el material oportuno para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas estará disponible en la plataforma de teleformación Moodle (<http://moodle.uhu.es/contenidos/login/index.php>) Para las clases teóricas, los recursos que se utilizarán son la pizarra (tradicional y en su versión electrónica), las proyecciones de presentaciones con la ayuda del ordenador y material suplementario suministrado por el profesorado (fotocopias, archivos electrónicos, etc.). En las clases prácticas se aplicarán los contenidos abordados en las clases teóricas, se hará hincapié en los mecanismos de resolución, sus limitaciones y ventajas, así como un análisis crítico de los resultados alcanzados. Estas clases prácticas serán interactivas y la participación del/la alumno/a será tenida en cuenta a la hora de valorar su adaptación al grado de aprendizaje.

8. BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Módulo I: Sistemas dinámicos en economía

Modelos matemáticos en Economía. Sistemas lineales discretos. Descripción externa e interna. Introducción a sistemas en tiempo continuo.

Módulo II: Optimización dinámica

Programación no lineal. Programación dinámica. Principio del máximo de Pontryagin.

9. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Métodos Dinámicos en Economía. Otra Búsqueda del Tiempo Perdido. Hector Lomel y Beatriz Rumbos. Instituto Tecnológico Autónomo de México. 2001.
- Optimización dinámica. Emilio Cerdá Tena [Madrid] : Garceta, D.L. 2011. ISBN 978-84-92812-92-9

- Optimización dinámica y teoría económica. José Luis Bonifaz F. Ruy Lama C. Universidad del Pacífico. 2013
- Dynamic Economic Analysis: Deterministic Models in Discrete Time. Sorger, Gerhard. Cambridge University. 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Optimization Toolbox™ User's Guide. Matlab. MathWorks.

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Técnica empleada	Descripción	Criterio	Valor sobre el total de la nota
Pruebas objetivas	Entrega y defensa oral de trabajos	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de capacidad de resolución de problemas y aplicación correcta de los contenidos teóricos a la práctica 	90%
Asistencia y participación en clase	Asistencia y participación en clase	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación en clase 	10%

MEDIDAS PREVISTAS PARA RESPONDER A NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Se adoptarán, las medidas adecuadas a cada caso para que aquellos alumnos que presenten necesidades especiales puedan adquirir los conocimientos y capacidades necesarias para la superación de la materia.

D) ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DURANTE EL CURSO

11. NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Nº de Horas: 75,5 (3 créditos ECTS)

- Clases de teoría y práctica: 22,5 horas
- Estudio y realización de trabajos: 47 horas
- Tutorías: 3 horas
- Evaluación: 3 horas

E) TEMARIO DESARROLLADO

Módulo I: Sistemas dinámicos en economía

Modelos matemáticos en Economía. Sistemas lineales discretos. Descripción externa e interna. Introducción a sistemas en tiempo continuo.

Módulo II: Optimización dinámica

Programación no lineal. Programación dinámica. Principio del máximo de Pontryagin.

F) MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ASIGNATURA

Cada vez que finalice un módulo del programa se realizarán pruebas diversas para establecer el nivel de captación de competencias y contenidos de la asignatura.