



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA I

MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN INTEGRAL DE LA EDIFICACIÓN Curso 2010/2011

MODULO II: DIRECCIÓN DE EMPRESAS

7.- Materia: Técnicas de Optimización de Recursos en Edificación (ECTS: 4).

Coordinadora: María José Chávez de Diego

Departamento: Matemática Aplicada I

Contenidos: Planteamiento de problemas de optimización de los recursos en el proceso de edificación. Conceptos básicos de Optimización Combinatoria, Teoría de Grafos y Algorítmica. Análisis de los problemas clásicos en optimización combinatoria: Caminos mínimos, Flujo en redes, Emparejamientos, Rutas, Iluminación y Localización. Aplicación a los recursos en edificación.

Carácter: Optativa (2º Cuatrimestre)

Aula: N-3.3 (martes) y N-3.4 (lunes)

Calendario:

Abril

							2011		
				1	2	3			
4	5	6	7	8	9	10			
11	12	13	14	15	16	17			
18	19	20	21	22	23	24			
25	26	27	28	29	30				

Mayo

							2011			
										1
2	3	4	5	6	7	8				
9	10	11	12	13	14	15				
16	17	18	19	20	21	22				
23	24	25	26	27	28	29				
30	31									

Horas de aprendizaje:

LECTIVAS	PRÁCTICAS TUTELADAS	TRABAJO PERSONAL	TOTAL

Programa

	ECTS	Día	Horario	Horas	Profesor
Planteamiento de problemas de optimización de los recursos en el proceso de edificación.	0,80	17/05/2011	16,30 a 20,30	4	M ^a José Chávez Raúl Falcón M ^a Ángeles Garrido
Conceptos básicos de Optimización Combinatoria, Teoría de Grafos y Algorítmica.	1.20	17/05/2011	20,30 a 21,30	6	M ^a José Chávez Raúl Falcón M ^a Ángeles Garrido
		23/05/2011	16,30 a 21,30		
Análisis de los problemas clásicos en optimización combinatoria: Caminos mínimos, Flujo en redes, Emparejamientos, Rutas, Iluminación y Localización. Aplicación a los recursos en edificación.	2,00	24/05/2011	16,30 a 21,30	10	M ^a José Chávez Raúl Falcón M ^a Ángeles Garrido
		31/05/2011	16,30 a 21,30		
	4,00			20,00	

Profesores:

M ^a José Chávez	MA1
Raúl Falcón	MA1
M ^a Ángeles Garrido	MA1

Tribunales específicos. Tribunal de evaluación y apelación:

Tribunal titular

Tribunal suplente

Competencias Básicas (nivel de entrenamiento):

B1. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;	2
B2. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;	2

Competencias Genéricas (nivel de entrenamiento):

G01: Capacidad para trabajar en un equipo de interdisciplinar.	4
G02: Comunicación oral y escrita. Capacidad de análisis y síntesis y de discusión de ideas propias. Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen.	4
G03: Habilidades para incluir aspectos creativos en sus trabajos.	4
G05: Conocer y saber aplicar los principios de Respeto al medio ambiente en sus proyectos.	4
G06: Saber usar las tecnologías de la información y demostrar actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas en sus proyectos.	4
G07: Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.	4
G08: Capacidad para Organización, Planificación.	4
G09: Capacidad para el aprendizaje autónomo.	4
G10: Saber reconocer los principios de la diversidad, la multiculturalidad y la eliminación de barreras y saber aplicar estos principios en sus proyectos.	4
G11: Demostrar habilidades para la negociación y conducir reuniones.	3
G12: Conocer y saber aplicar los principios éticos y de Deontología a sus proyectos.	4
G13: Conocer y saber aplicar a sus proyectos elementos que demuestren iniciativa, compromiso, entusiasmo y capacidad de motivación.	4
G14: Capacidad para la Resolución de Problemas.	4
G15: Conocer los principios que sustentan la calidad integral y saber aplicarlos en sus proyectos.	4

Competencias Específicas (nivel de entrenamiento):

E08: Conocer los modelos de gestión de los recursos en la empresa, especialmente los aplicables al sector de la edificación.	4
E09: Conocer los aspectos financieros, de operaciones financieras y de contabilidad de la empresa, con especial incidencia en los casos del sector de la edificación.	4
E10: Conocer los niveles y modelos de dirección estratégica y saber aplicar los específicos del proceso de edificación.	4
E11: Conocer y saber aplicar las técnicas de planificación de la producción, desde sus aspectos estratégicos y operativos.	4
E12: Conocer las técnicas de análisis de procedimientos de trabajo y saber aplicarlas en el caso de los procesos de edificación.	4
E13: Conocer las técnicas de análisis estadístico y saber aplicarlas para el análisis del control de procesos.	4
E14: Conocer las técnicas de control de la gestión económica y financiera y saberlas aplicar para el control de los procesos productivos en el ámbito de la edificación.	4

E15: Saber diseñar sistemas de indicadores para los procesos de edificación.	4
E16: Conocer los sistemas de control de costes y saber aplicarlos en los procesos de edificación.	4
E17: Conocer, analizar y saber utilizar sistemas de optimización y mejora de procesos productivos.	4
E18: Saber aplicar modelos de gestión (<i>project manager</i>) adecuados al proceso de edificación.	4
E19: Conocer los sistemas de gestión integral (calidad, seguridad y medioambiente) en el ámbito de la construcción y saber evaluar su utilidad.	4
Entrenamiento bajo de la competencia	2
Entrenamiento medio de la competencia	3
Entrenamiento alto de la competencia	4

Metodología:

Clases Teórico-Prácticas

Tomando como base las COMPETENCIAS, estimamos que la enseñanza de la asignatura precisa de un método que posea las características siguientes:

Las competencias transversales/genéricas que se pretenden entrenar con el estudio de esta asignatura son las siguientes:

- Resolución de problemas.
- Conocimientos generales básicos.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de crítica y autocrítica.

Las competencias específicas que se pretenden entrenar con el estudio de esta asignatura son las siguientes:

- Diagnosticar e identificar los recursos que intervienen en los procesos de edificación objeto de estudio para su posterior análisis mediante las técnicas de optimización.
 - Conocimiento de los conceptos básicos de teoría de grafos.
 - Conocimiento y comprensión de los fundamentos de la teoría de algoritmos.
 - Conocimiento de los conceptos y técnicas del análisis de multicriterios.
 - Aplicar algoritmos de optimización a situaciones reales de procesos en la edificación.
 - Resolución de modelos utilizando técnicas combinatoriales.
 - Relacionar agentes implicados en el desarrollo del proceso de edificación.
 - Manejar técnicas de recogida y análisis de datos.
 - Establecer sistemas de control de la evolución de la actividad constructora.
 - Capacitar al alumno para hacer un empleo crítico los resultados obtenidos.
 - Decidir sobre la aplicación de las nuevas tecnologías.
 - Tomar decisiones y resolver problemas.
- Tener visión innovadora, prospectiva y proactiva.

Sistema de evaluación.

Asistencia a clase: hasta 20%

La valoración de los controles tipo test al final de cada bloque de clases teórico-prácticas: hasta 40%

La valoración las actividades realizadas sobre casos prácticos: hasta 40%