

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica

Assignatura:		Optimització. Aplicacions a l'Enginyeria		Sigles: OAE	
				Codi: 15670	
				Versió: 2005	
Tipus: Optativa	Crèdits totals:	6	Hores/setmana totals:	4	
	Crèdits presencials Teoria:	1,5	Hores/setmana presencials Teoria:	1	
	Crèdits presencials Problemes:	1,5	Hores/setmana presencials Problemes:	1	
Quadrimestre: Q4	Crèdits presencials Laboratori:	1,5	Hores/setmana presencials Laboratori:	1	
	Crèdits no presencials:	1,5	Hores/setmana no presencials:	1	
Àrees de coneixement (BOE): Matemàtica Aplicada.					
Descriptors (BOE): Conceptes, mètodes i eines de la investigació operativa. Tècniques d'optimització i simulació.					
Responsable: Miguel Hernández					
Prerequisits: FME2M					
Corequisits:					
Objectius: Introduir l'estudiant en els conceptes, mètodes i eines de la investigació operativa proporcionant-li els instruments de suport a la presa de decisions en el camp de la gestió i en el disseny de sistemes productius, especialment tècniques d'optimització i en la simulació.					
Programa:					
Tema 1: Introducció a la investigació operacional. (5h)					
Tema 2: Introducció a les cadenes de Markov. (7h)					
Tema 3: Simulació: Mètode de Montecarlo. (6h)					
Tema 4: Programació lineal: Mètode Simplex. (7h)					
Tema 5: Introducció als problemes de distribució i transport. (7h)					
Tema 6: Flux i potencial en xarxes. (6h)					
Tema 7: Introducció a la programació no lineal. (7h)					
Pràctiques de Laboratori:					
Utilització del programa Maple per la resolució dels temes presentats.					
Activitats No Presencials:					
1. Plantejament d'un problema general de productivitat. Aplicació de la PLC a la millora de processos i la seva quantificació. (4h)					
2. Operadors logístics. Logística inversa. (2h)					
3. Localització. Aplicació a la ubicació de centres de demanda. (2h)					
Bibliografia Bàsica:					
1. MÁRQUEZ, J. "Fundamentos de Teoría de Optimización". Ed. Trillas.					
2. BUENO DE ARJUNA, G. "Introducción a la programación lineal y al análisis de la sensibilidad". Ed. Vicens Universidad.					
3. GROSSMAN, S. I. "Aplicaciones de Álgebra Lineal". Ed. Grupo Editorial Iberoamérica.					
Bibliografia Complementària:					
1. PÉREZ, C. "Métodos Matemáticos y Programación con Maple V". RA-MA Editorial.					
2. VEGARA, J.M. "Programación matemática y cálculo económico. Teoría y aplicaciones". Ed. Vicens Universidad					
3. COMPANY, R. "Problemas de investigación operativa" Ed. CPDA. UPC.					
Sistema d'avaluació:					
Controls de seguiment:	Primer:	15%	Segon:	15%	
			Prova final:	45%	
No presencialitat:	13%	Pràctiques:	12%	Altra:	0%