

**ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA****ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Electricitat**

<b>Assignatura:</b> <b>Optimització. Aplicacions a l'Enginyeria</b>		<b>Sigles:</b> OAE	
		<b>Codi:</b> 15456	
		<b>Versió:</b> 2005	
<b>Tipus:</b> <b>Optativa</b>	<b>Crèdits totals:</b> <b>6</b>	<b>Hores/setmana totals:</b> <b>4</b>	
	<b>Crèdits presencials Teoria:</b> 1,5	<b>Hores/setmana presencials Teoria:</b> 1	
	<b>Crèdits presencials Problemes:</b> 1,5	<b>Hores/setmana presencials Problemes:</b> 1	
<b>Quadrimestre:</b> Q4	<b>Crèdits presencials Laboratori:</b> 1,5	<b>Hores/setmana presencials Laboratori:</b> 1	
	<b>Crèdits no presencials:</b> 1,5	<b>Hores/setmana no presencials:</b> 1	
<b>Àrees de coneixement (BOE): Matemàtica Aplicada.</b>			
<b>Descriptors (BOE): Conceptes, mètodes i eines de la investigació operativa. Tècniques d'optimització i simulació.</b>			
<b>Responsable:</b> Miguel Hernández			
<b>Prerequisits:</b> FME2E			
<b>Corequisits:</b>			
<b>Objectius:</b> 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.			
<b>Programa:</b>			
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)			
<b>Pràctiques de Laboratori:</b>			
Utilització del programa Maple per la resolució dels temes presentats.			
<b>Activitats No Presencials:</b>			
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)			
<b>Bibliografia Bàsica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementària:</b>			
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.			
<b>Sistema d'avaluació:</b>			
<b>Controls de seguiment:</b>	<b>Primer:</b> 15%	<b>Segon:</b> 15%	<b>Prova final:</b> 45%
<b>No presencialitat:</b> 13%	<b>Pràctiques:</b> 12%		<b>Altra:</b> 0%