

## Nom de l'assignatura: Investigació Operativa I

Codi	Tipus	Curs/semestre	Crèdits ECTS
21296	Semestral	2on / 2on	5

## Professorat

Nom	Departament	Despatx	Direcció e-mail	Telèfon
Daniel Blabia	Economia de l'Empresa	S-229	Daniel.blabia@uab.es	7745

## Horari

Per els alumnes matriculats es realitzaran 8 sessions de 2 hores durant el segon quadrimestre. Aquestes sessions estaran molt enfocades a la resolució de problemes. Calendari a concretar. Es convocarà als alumnes pel campus virtual abans de començar el quadrimestre.

## Objectius

---

### Coneixements

- L'ús de la programació matemàtica per resoldre problemes.
- La modelització de qualsevol tipus de problema prèviament a l'aplicació d'algoritmes de resolució.
- L'aplicació d'algoritmes per resoldre problemes d'empresa.
- L'anàlisi de variants sobre les solucions òptimes inicials.

### Habilitats

- Conèixer la problemàtica dels responsables de producció.
- Conèixer l'aplicació real de la programació matemàtica.
- Modelitzar situacions de tot tipus.

### Competències

- Capacitat de comprensió i d'anàlisi
- Capacitat d'organització i planificació
- Capacitat de trobar solucions a problemes únics per si sol, sense cap manual
- Raonament crític

## Capacitats prèvies

---

Domini del treball amb equacions.

## Continguts

(T: teoria, S: seminaris i conferències, PS: preparació de seminaris, L: laboratoris, CP: classes pràctiques, E: estudi, AA: altres activitats)

1. Introducció a la Investigació Operativa	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	1							

Què és la Investigació Operativa  
Tipus de problemes que resol.

2. La programació matemàtica i la modelització	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	2					10	2	

Programació lineal.  
Modelització de programes matemàtics.  
Resolució gràfica dels programes lineals.  
Tipologia de resolucions de PL.  
Exercicis de modelització I.

3. L'algoritme simplex.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	2					14	4	

Conceptes i Teoremes fonamentals.  
El mètode simplex per matrius.  
El mètode simplex per taules.  
Identificació de les tipologies de solucions.  
Exercicis de modelització i resolució aplicant el simplex per taules.  
Exercicis de modelització II.

4. La dualitat.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	2					10	2	

Formulació dels programes duals.  
Conceptes i teoremes fonamentals.  
Relacions programes duals.  
Aplicació i interpretació de la solució del dual.  
Exercicis de modelització III.

5. Anàlisi de sensibilitat.	T	S	PS	L	E	CP	AA	Total
	6					14	4	

Anàlisi de sensibilitat.  
Estudi dels diferents canvis en els paràmetres inicials del problema.  
La Investigació operativa com a eina per decisions d'empresa.  
Exercicis de modelització IV.

## Metodologia docent

---

### Classes magistrals

On es presenten els continguts bàsics que els estudiants han de menester per a introduir-se en els temes que configuren el programa. Es dedicaran un 50% de les sessions presencials a resoldre problemes clau en el plantejament i la resta sobre problemes tipus dins l'anàlisi de sensibilitat.

## Avaluació

---

### Criteris d'avaluació

L'examen final compta amb dues parts diferenciades; modelització i anàlisi de sensibilitat. Les dues parts faran mitja entre elles a partir d'un 3. Segons el nombre d'alumnes matriculats, es donarà la opció d'alliberar parts de l'examen final amb el lliurament d'exercicis.

Amb caràcter complementari i segons criteri del professor l'assistència i participació a les sessions presencials comptarà residualment.

### Sistema d'avaluació

L'assignatura comptarà amb dues convocatòries (juny i juliol). Si en alguna, en cas d'haver superat amb més d'un 6 alguna de les parts (Plantejaments o Anàlisi de sensibilitat) es guardarà la nota per un altre curs acadèmic.

## Bibliografia bàsica

---

- Material de l'assignatura aportat com apunts del professor i penjats al campus virtual 2008.
- Ríos Insua, S. (1996). Investigación operativa. Programación lineal y aplicaciones. Editorial Centro de estudios Ramón Areces.
- Arjona, M.J. y Rodríguez Chacón, V. Métodos cuantitativos aplicados a la toma de decisiones. Editorial Eunsa.
- Rodríguez Huertas, R. Y Gámez Mellado, A. (2002). Investigación operativa: teoría, ejercicios y prácticas. Universidad de Cádiz.
- Taha, H.A. (1997). Investigación de Operaciones, una introducción. Prentice Hall.

## Bibliografia complementària

---

- Prawda, J, (1995) Métodos y modelos de Investigación de Operaciones. Vol I. LIMUSA-Noriega Editores.
- Gomollón, A. (1996) Ejercicios de investigación de operaciones. Editorial E.S.I.C.