

21296 - INVESTIGACIÓ OPERATIVA I**Objectius**

L'assignatura s'enquadra en l'àrea de tècniques quantitatives de la gestió d'empreses i l'objectiu que intenta aconseguir és dictar als alumnes en la modelització de sistemes reals de gestió i conèixer algunes tècniques d'optimització, basades en la programació matemàtica, per resoldre aquests models.

Continguts

1. Introducció. Història de la Investigació Operativa. Definicions. Metodologia. Problemes tipus.
2. Programació Matemàtica (Introducció). Plantejaments de programes lineals.
3. Resolució gràfica. Espai de les variables. Espai de les restriccions.
4. Mètode Símplex (Teoremes, algorismes, taula).
5. Dualitat. Interpretació econòmica. Algorisme símplex-dual. Algorisme fila zero. Anàlisi de sensibilitat.
6. Programació lineal sencera. Problema del transport i problemes d'afectació de recursos.

Bibliografia

- PRAWDA, J.: *Métodos y modelos de investigación operativa*. Vol. I. Limusa.
 -TAHA, H.A.: *Investigación de operaciones*. Ra-ma.

Avaluació

Examen de tipus pràctic.

21297 - PLANIFICACIÓ DE SISTEMES**Objectius**

Aquesta assignatura pretén introduir als alumnes en el camp de les noves tecnologies aplicades a la producció. Atenent a aquest objectiu es presentaran les tècniques de simulació aplicades tant a processos continus com discrets. S'introduirà una metodologia d'anàlisi per avaluar els resultats experimentals obtinguts durant la simulació dels processos reals i finalment es comentaran algunes de les línies actuals en el disseny de sistemes flexibles de producció.

Contingut

1. Introducció. Motivació per a l'automatització. Producció. Producció flexible. Concepte C.I.M.
2. Indústria de processos. Models. Dinàmica de sistemes. Simulació (SIMNON).
3. Indústria manufacturera. Introducció. PLC.
4. Models de sistemes discrets. Concepte de probabilitat. Patrons d'arribada. Temps de servei.
5. Simulació de sistemes discrets. Events discrets. Cues. Diagrama de flux. Llenguatge de simulació. Msaint.
6. Anàlisi dels sistemes simulats: Processament estadístic.
7. Planificació de sistemes, producció i fabricació flexible.

Pràctiques

- Simulació d'un procés continu en: ACSL / SIMNON.
 -Simulació d'un procés discret en Micro-Saint.
 -Desenvolupament del model d'un sistema real i la seva simulació.

Bibliografia

- GROOVER, M.P.: *Production systems and computer integrated manufacturing*. Prentice-Hall. 1987.
 -GORDON, G.: *Simulación de sistemas*. Ed. Diana.
 -BLANCHARD, B.S.: *Systems engineering and analysis*. Prentice-Hall.

Avaluació

La nota final de l'assignatura sortirà de la mitjana entre l'avaluació de les pràctiques i de l'examen escrit, tenint en compte que les pràctiques aportaran, com a mínim, un 25% de la qualificació global i que serà imprescindible presentar-les totes per poder aprovar l'assignatura.

21300 - PROBABILITAT I ESTADÍSTICA**Objectius**

L'objectiu de l'assignatura és introduir les idees i les eines bàsiques i fonamentals del càlcul de probabilitats i l'estadística. El càlcul de probabilitats és essencial per a l'ús i la