

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. ISBN-0-13-880758-2.

### 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 manipulació de models aleatoris, mentre que l'estadística permet l'anàlisi de grans conjunts de dades.

### Contingut

1. Estadística descriptiva
2. Càlcul de probabilitats

3. Variables aleatòries
4. Teoremes de pas al límit
5. Estimació de paràmetres mitjançant intervals de confiança

### Bibliografia

- LARSON; H.: *Introducción a la teoría de las probabilidades e inferencia estadística*. Limusa. 1992
- CUADRAS; C.: *Probabilidades y estadística*. Vol I i II. Euinibar
- ALBAJAR, A. i QUINTIN, M.: *Estadística para ingenieros*. Hespérides. 1994
- NEWMARK, J.: *Statistics and Probability in Modern Life*

### Avaluació

L'avaluació es farà basant-se en l'examen final de l'assignatura.

## 21301 - SISTEMES DIGITALS I

### Contingut

1. Àlgebra de commutació
  - Àlgebra de commutació
  - Funcions de commutació
  - Minimització de funcions
  - Mapes de Karnaugh. Minimització mitjançant mapes de Karnaugh
  - Altres mètodes de minimització
2. Materialització de circuits combinacionals
  - Circuits combinacionals
  - Portes lògiques. Conjunts universals
  - Anàlisi i síntesi de circuits combinacionals
  - Mòduls combinacionals: multiplexor, demultiplexor, codificadors, decodificadors, matrius programables (PLA, PAL)
3. Materialització de circuits seqüencials síncrons
  - Circuits seqüencials
  - Elements de memòria. Funcionament sensible al flanc o al nivell
  - Diagrames de temps
  - Anàlisi i síntesi de circuits seqüencials
  - Diagrames i taules d'estat. Màquines d'estat finit
  - Minimització i assignació d'estat
  - Materialització de circuits seqüencials síncrons
  - Descomposició de circuits seqüencials síncrons