

**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 a resoldre aquests models.

**21297 - PLANIFICACIO DE SISTEMES**

## 1. Introducció.

- 1.1 Definicions bàsiques.
- 1.2 Sistemes de referència.
- 1.3 Índexs (Performance).
  - Configuració.
  - Workload (Carga del sistema).
- 1.4 Disponibilitat d'un sistema.
  - Temps de manteniment.
  - Fiabilitat del sistema.
- 1.5 Turnaround time (Sistemes batch).
- 1.6 Temps de resposta (Sistemes interactius).
- 1.7 Throughput (Productivitat d'un sistema).
- 1.8 Problemes.

## 2. La Carga (Workload).

- 2.1 Introducció.
- 2.2 Caracterització de la carga.
- 2.3 Representativitat del model de carga.
- 2.4 Cargues de prova.
  - Real.
  - Sintètica.
  - Artificial.
- 2.5 Tècniques per a implementar els models de carga.
  - Etapes d'implementació.
  - Clustering.
- 2.6 Capacitat de recursos i d'un sistema.
- 2.7 Estimació de la carga que pot produir una aplicació nova.
  - Model probabilístic (Grafs).

## 3. Eines de mesura i representació de dades.

- 3.1 Tècniques de mesura.
  - Detecció d'esdeveniments (Interval de mesura).
  - Mostreig (Intervals de confiança).
- 3.2 Simulació.
- 3.3 Monitors.
  - S/W.
  - H/W.

## 3.4 Representació de les mesures.

- Diagrames de Gannt.
- Kiviat.
- Taules.

## 4. Control de projectes.

- 4.1 Introducció.
- 4.2 PERT-CPM.
- 4.3 Precedència.
- 4.4 Diagrames de Gannt.
- 4.5 Diagrames de recursos.
- 4.6 Taules de temps.
- 4.7 Algorisme húngar.
- 4.8 Cadenes de Markov.

**PRÀCTIQUES**

- Implementació d'un model de clustering.
- Implementació d'algorismes d'el·lecció de models de càrrega.
- Implementació de PERT o Precedències.

**BIBLIOGRAFIA**

Domenico Ferrari: Measurements and tuning of computer systems. **Prentice-Hall**. 1983.

Mansford E. Drummond: Evaluation and measurement techniques for digital computer systems. **Prentice-Hall**. 1973.

Javier García Cabañes: Técnicas de investigación operativas. **Paraninfo**. 1990.

**21300 - PROBABILITAT I ESTADISTICA**

1. Introducció i fonaments de la teoria de la probabilitat.
2. Independència i condicionament.
3. Successions de proves repetides. Teoremes de pas al límit.
4. Variables aleatòries. Funció de distribució. Esperança.
5. Teoremes de pas al límit.

6. Introducció als processos estocàstics.
7. Simulació de models aleatoris per ordinador.
8. Introducció a l'Estadística.

## BIBLIOGRAFIA

K. L. Chung: Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos.

S. M. Ross: A first Course in Probability.

V. K. Zàjarov: Teoría de las probabilidades.

I. M. Sobol: Método de Montecarlo.

H. Larson: Introducción a la teoría de las probabilidades e inferencia estadística.

C. Cuadras: Probabilidades y Estadística. Vol I i II.

A. O. Allen: Probability, Statistics and Queuing Theory.

C.D. Canovas: Probabilidad y estadística: Aplicaciones y métodos.

## 21301 - SISTEMES DIGITALS I

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.
4. Mòduls seqüencials síncrons.
    - Registres, registres de desplaçament.
    - Comptadors, generadors de seqüències.
    - Monoestables.
    - Matrius seqüencials programables.
    - Memòries (ROM, RAM).
  5. Materialització de circuits seqüencials asíncrons.
    - Circuits seqüencials asíncrons.
    - Diagrames temporals, carreres i atzars.
    - Diagrames i taules d'estat.
    - Reducció d'estat.
    - Assignació d'estats.
    - Materialització de circuits seqüencials asíncrons.

## PRÀCTIQUES

5 sessions de pràctiques (3 hores/sessió)

- Circuit combinacional simple.
- Mòdul combinacional.
- Biestable com portes lògiques. Estudi dinàmic.
- Circuit seqüencial.
- Mòdul seqüencial.

En aquestes sessions s'analitzaran circuits pràctics que incloguin l'ús de polsadors, interruptors (problemes de rebots), leds, displays, oscil·ladors ...

## BIBLIOGRAFIA

C. Ferrer; J. Oliver: Disseny de sistemes digitals. **Publicació del Departament d'Informàtica de la UAB**.

D. Lewin: Design of logic systems. **Chapman & Hall**. 1985.

H. Taub: Circuitos digitales y microprocesadores. **McGraw-Hill**, 1983.

Hioll, F. J.; Peterson, G. R.: Teoría de la conmutación y diseño lógico. **Limusa**. 1978.