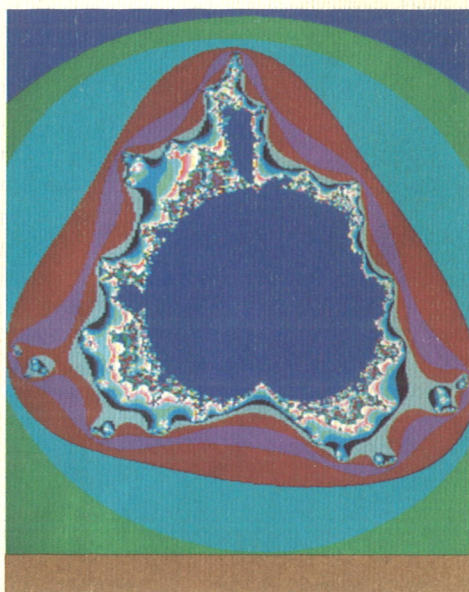


Escola Universitària d'Informàtica
de Sabadell

La guia de l'estudiant

1992-1993



Universitat Autònoma de Barcelona

Escola Universitària
d'Informàtica de Sabadell

La guia de l'estudiant

1992-1993

Universitat Autònoma de Barcelona

UAB

Biblioteca Universitària

1-1094

R.1211

Índex

0. Presentació del Director	3
1. Introducció.	4
2. Pla d'Estudis	5
2.1 Estructura del pla d'estudis	6
2.2 Enginyeria tècnica en informàtica de gestió	8
2.3 Enginyeria tècnica en informàtica de sistemes	10
2.4 Recomanacions	11
2.5 Adaptacions al nou pla d'estudis	13
2.6 Programes de les assignatures	
3. Normativa acadèmico-administrativa	71
3.1 Accés a la universitat	71
3.2 Matricula	73
3.3 Règim de permanència	73
3.3.1 Plans d'Estudis antics	74
3.3.2 Plans d'Estudis nous	77
3.4 Exàmens	77
3.5 Convalidacions	79
3.6 Trasllats	80
3.7 Simultaneïtat d'estudis	81
3.8 Sol·licitut de títols	82
3.9 Beques i ajuts	82
3.9.1 Convocatòria general MEC	84
3.9.2 Col·laboracions UAB	85
3.9.3 Servei d'Idiomes	85
3.9.4 Col·laboracions MEC	87
3.9.5 Erasmus	87
3.9.6 Tempus	88
4. Calendari acadèmic	90
5. Calendari administratiu	91
6. Serveis del Centre	91
6.1 Secretaria	92
6.2 Biblioteca	93
6.3 Centre de Càlcul	93
6.4 Aula d'Informàtica	93
6.5 Laboratoris	93
6.6 Servei de fotocòpies	94
7. Informació General de la UAB	94
7.1 Telèfons d'interès	94
7.2 Transports	

0. PRESENTACIÓ DEL DIRECTOR

Benvolguts estudiants,

Teniu a les vostres mans aquesta nova edició de la "Guia" on espero que hi trobeu tota la informació necessària, tant acadèmica com administrativa, que us permeti prendre en cada cas les decisions més adients i treure el màxim profit del vostre treball.

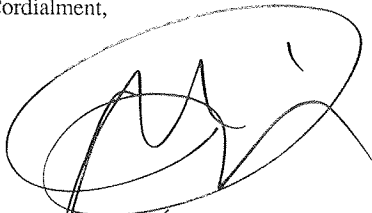
L'Escola Universitària d'Informàtica ha fet des de la seva inauguració l'any 1988 un esforç important per disposar dels equipaments i serveis conduents a proporcionar la formació tècnico-científica que requereixen els estudis d'informàtica.

En aquesta "Guia" trobareu informació dels equipaments bibliogràfics, informàtics i audiovisuals, dels diversos laboratoris de docència, i en general, de tots els serveis de l'Escola i dels propis de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Espero que el vostre pas per la Universitat sigui profitós, tant a nivell formatiu com personal.

Finalment, no vull acabar aquesta breu introducció sense donar la benvinguda als futurs enginyers, així com desitjar el millor per aquells que acaben els seus estudis enguany.

Cordialment,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'J' followed by a series of loops and a final flourish.

Jordi ROIG DE ZÁRATE
Director

1. INTRODUCCIÓ

L'Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell està ubicada al carrer de la Creueta, número 90, telèfon número 725 92 11, Fax número 725 37 97.

Aquest Centre fou creat per la Universitat Autònoma de Barcelona l'any 1988.

Les matèries que s'imparteixen en el Centre pertanyen a diverses àrees de coneixement que s'emmarquen dins el següents Departaments:

- Economia de l'Empresa
- Economia i Història Econòmica
- Filologia Anglesa i Germanística
- Física
- Informàtica
- Matemàtiques

La docència s'oferta amb horari de matí i tarda. Fins ara, una vegada superats tots els requeriments acadèmics aplicables, s'obtenia el títol de Diplomàtic en Informàtica; amb la reforma dels plans d'estudis universitaris, els títols que es podran assolir són els de:

- Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes
- Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

2. PLANS D'ESTUDIS

Segons les directrius generals comuns per l'elaboració dels plans d'estudis, els alumnes podran sol·licitar l'adaptació del pla d'estudis aprovat el gener de 1989 amb el nou pla. Segons l'article 11.3 d'aquesta normativa, una vegada extingits els cursos del pla antic, l'alumnat tindrà dret a quatre convocatòries més de les assignatures pendents durant els dos cursos acadèmics següents en el cas que desitgi continuar amb l'antic pla. Una vegada hagin estat esgotades sense haver aprovat els exàmens, els alumnes que vulguin continuar els estudis, hauran de fer-ho mitjançant l'adaptació als nous plans.

2.1 ESTRUCTURA DELS PLANS D'ESTUDIS

L'Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell ofereix els estudis de Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes.

El Pla d'Estudis està repartit en tres anys acadèmics que s'estructuren en dos semestres cadascun, i cal aconseguir un total de 210 crèdits (*) per tenir dret a obtenir un dels dos títols d'enginyers tècnics.

Els 210 crèdits estan repartits, segons la titulació, de la següent forma:

Tipus de crèdits	Gestió	Sistemes
Obligatori	162	156
Optatiu	27	33
Lliure Elecció	21	21

A) - Són crèdits obligatoris, aquells que necessàriament ha de cursar l'alumne per a configurar el seu currículum.

B) - Són crèdits optatius aquells que podrà escollir l'alumne de entre els que oferta el Centre per a la seva titulació, fins assolir el total exigít.

C) - Són crèdits de lliure elecció aquells que l'alumne pot escollir de entre totes les matèries impartides pel Centre que no són obligatòries per a la seva titulació, o d'entre la resta de les impartides per la Universitat.

(*) Un crèdit equival a 10 h. de classe.

El Centre oferta les assignatures que s'indiquen a continuació i recomana que les opcions de l'alumne segueixin l'itinerari proposat.

2.2 ENGINYERIA TÈCNICA EN INFORMÀTICA DE GESTIÓ

Primer any - Primer Semestre

Codi	Assignatura	Tipus	Crèdits
1279	Algebra	obligatòria	6
1280	Algorismes i programació I	obligatòria	6
1283	Càlcul I	obligatòria	6
1293	Fonaments de computadors	obligatòria	6
1285	Anglès I	optativa	6
1311	Comptabilitat I	obligatòria	6

Primer any - Segon Semestre

1294	Fonaments de la matemàtica discreta	obligatoria	6
1284	Càlcul II	obligatòria	6
1304	Sistemes operatius I	obligatòria	6
1281	Algorismes i programació II	obligatòria	6
1286	Anglès II	obligatòria	6
1312	Comptabilitat II	obligatòria	6

Segon any - Primer Semestre

1305	Sistemes operatius II	obligatòria	6
1301	Sistemes digitals I	obligatòria	6
1307	Tecnologia de la programació	obligatòria	6
1287	Anglès III	obligatòria	6
1313	Comptabilitat III	obligatòria	6
1314	Economia de l'empresa I	obligatòria	6

Segon any - Segon Semestre

1300	Probabilitat i estadística	obligatòria	6
1292	Estructura de dades	obligatòria	6
1315	Economia de l'empresa II	obligatòria	6
1296	Investigació operativa I	obligatòria	6
1317	Economia general I	obligatòria	6
1303	Sistemes lineals	optativa	6
1295	Grafs i complexitat	optativa	6

Tercer any - Primer Semestre

1288	Bases de dades	obligatòria	6
1310	Ampliació d'estadística	obligatòria	6
1290	Enginyeria del software I	obligatòria	6
1306	Tècniques gràfiques	optativa	6
1297	Planificació de sistemes	optativa	6
1302	Sistemes experts	optativa	6
1309	Xarxes de computadors	optativa	6
1318	Economia general II	optativa	6

Tercer any - Segon Semestre

1323	Projecte d'informàtica de Gestió	obligatòria	12
1291	Enginyeria del software II	obligatòria	6
1282	Ampliació xarxes de computadors	optativa	6
1289	Compiladors	optativa	6
1308	Visió artificial	optativa	6
1316	Economia de l'empresa III	optativa	6
1322	Investigació operativa II	optativa	6
1319	Economia general III	optativa	6

Excepcionalment per aquest curs, i per motius d'adaptació del pla d'estudis, per els alumnes que han optat per el nou pla, l'assignatura 1304, Sistemes operatius I, es cursarà el primer semestre i la assignatura 1305, Sistemes operatius II, durant el segon semestre.

2.3 ENGINYERIA TÈCNICA EN INFORMÀTICA DE SISTEMES

Primer any - Primer Semestre

Codi	Assignatura	Tipus	Crèdits
1279	Àlgebra	obligatòria	6
1283	Càlcul I	obligatòria	6
1293	Fonaments de computadors	obligatòria	6
1280	Algorismes i programació I	obligatòria	6
1285	Anglès I	optativa	6
1327	Electricitat i electrònica	obligatòria	6

Primer any - Segon Semestre

1294	Fonaments de la matemàtica discreta	obligatòria	6
1284	Càlcul II	obligatòria	6
1304	Sistemes operatius I	obligatòria	6
1281	Algorismes i programació II	obligatòria	6
1286	Anglès II	obligatòria	6
1337	Teoria d'autòmats	obligatòria	6

Segon any - Primer Semestre

1304	Sistemes operatius II	obligatòria	6
1301	Sistemes digitals I	obligatòria	6
1307	Tecnologia de la programació	obligatòria	6
1287	Anglès III	obligatòria	6
1330	Estructura de computadors I	obligatòria	6
1328	Electrònica	obligatòria	6

Segon any - Segon Semestre

1300	Estadística i probabilitat	obligatòria	6
1292	Estructura de dades	obligatòria	6
1303	Sistemes lineals	obligatòria	6
1336	Sistemes digitals II	obligatòria	6
1331	Estructura de computadors II	obligatòria	6
1296	Investigació operativa I	optativa	6
1295	Gràfs i complexitat	optativa	6

Tercer any - Primer Semestre

1288	Bases de dades	obligatòria	6
1309	Xarxes de computadors	obligatòria	6
1325	Control automàtic	optativa	6
1334	Perifèrics i controladors	optativa	6
1333	Microprocessadors	optativa	6
1306	Tècniques gràfiques	optativa	6
1290	Enginyeria de software I	optativa	6
1297	Planificació de sistemes	optativa	6
1302	Sistemes experts	optativa	6

Tercer any - Segon Semestre

1335	Projecte de sistemes	obligatòria	12
1291	Enginyeria del software II	obligatòria	6
1282	Ampliació xarxes de computadors	optativa	6
1289	Compiladors	optativa	6
1308	Visió artificial	optativa	6
1326	Control de processos i tecnologia	optativa	6
1332	Introducció a l'arquít. de computadors	optativa	6
1324	Circuits integrats	optativa	6

Excepcionalment per aquest curs, i per motius d'adaptació del pla d'estudis, per els alumnes que han optat per el nou pla, l'assignatura 1304, Sistemes operatius I, es cursarà el primer semestre i la assignatura 1305, Sistemes operatius II, durant el segon semestre.

2.4 RECOMANACIONS

L'itinerari recomanat per poder fer un correcte seguiment dels estudis és el següent:

Assignatura base	Segona assignatura	Tercera assignatura	Quarta assignatura	Cinquena assignatura
Àlgebra	Fonaments de la matemàtica Discreta			
Càlcul I	Càlcul II	Sistemes Lineals	Control automàtic	Control de processos industrials
Fonaments de computadors	Estructura de computadors I	Estructura de computadors II	Perifèrics i controladors	
			Introducció a la arquitectura de computadors	
			Microprocessadors	
Algorismes i programació I	Algorismes i programació II	Tecnologia de la programació	Estructura de Dades	Bases de Dades
				Compiladors
				Tècniques Gràfiques
				Enginyeria Software I Vease (*)
Enginyeria software I (*)	Enginyeria Software II			
Comptabilitat I	Comptabilitat II	Comptabilitat III		
Electricitat i electrònica	Electrònica			
Sistemes operatius I	Sistemes operatius II			
Anglès II	Anglès III			
Economia empresa I	Economia empresa II	Economia empresa III		
Economia general I	Economia general II	Economia general III		
Teoria de autòmats	Sistemes digitals I	Sistemes digitals II	Circuits integrats	
Probabilitat i estadística	Ampliació d'estadística			
Investigació operativa I	Investigació operativa II			
Xarxes de computadors	Ampliació de xarxes de computadors			
Investigació operativa I	Investigació operativa II			

2.5 ADAPTACIONS ALS NOUS PLANS D'ESTUDIS

Quadre d'adaptacions del pla d'estudis vigent (Resolució 6268 de 30 de gener 1989, BOE núm. 64 de 16 març 1989) amb el nou pla d'estudis

Codi	Assignatura pla antic	Cr	Codi	Assignatura pla nou	Cr
1001	Informàtica Bàsica	16	1293	Fonaments de computadors	6
			1337	Teoria d'autòmats	6
			1301	Sistemes digitals	6
1002	Algorismes i programes	16	1280	Algorismes i programació I	6
			1305	Algorismes i programació II	6
1003	Àlgebra	12	1279	Àlgebra	6
			1294	Fonaments de matemàtica discreta	6
1004	Anàlisi matemàtica	12	1283	Càlcul I	6
			1284	Càlcul II	6
1005	Anglès I	9	1285	Anglès I	6
			1286	Anglès II	6
1006	Economia	12	1317	Economia general I	6
			1318	Economia general II	6
1007	Electricitat i electrònica	15	1327	Electricitat i electrònica	6
			1328	Electrònica	6
2001	Sistemes operatius	12	1304	Sistemes operatius I	6
			1305	Sistemes operatius II	6
2002	Tec. de la programació i llenguatges	16	1307	Tecnologia de la programació	6
			1289	Compiladors	6
2005	Anglès II	9	1287	Anglès III	6
2106	Economia de l'empresa I	12	1314	Economia de l'empresa I	6
			1315	Economia de l'empresa II	6
2108	Comptabilitat I	9	1311	Comptabilitat I	6
			1312	Comptabilitat II	6
2317	Teoria de circuits i disseny lògic	15	1336	Sistemes digitals II	6
2343	Complements de matemàtiques	9	1303	Sistemes lineals	6
2502	Estructura de dades i fitxers	15	1292	Estructura de dades	6
			1295	Grafs i complexitat	6

2504	Estadística i probabilitat	9	1300	Probabilitat i estadística	6
			1310	Ampliació d'estadística	6
2601	Arquitectura de computadors	16	1330	Estructura de computadors I	6
			1331	Estructura de computadors II	6
3001	Comunicació i xarxes d'ordinadors	16	1309	Xarxes de computadors	6
			1282	Ampliació de xarxes de computadors	6
3100	Projecte d'informàtica de gestió	12	1323	Projecte de gestió	12
3106	Economia de l'empresa II	12	1316	Economia de l'empresa III	6
3108	Comptabilitat II	9	1313	Comptabilitat III	6
3200	Projecte de suport de sistemes	12	1335	Projecte de sistemes	12
3300	Projecte de sistemes físics	12	1335	Projecte de sistemes	12
3202	Enginyeria de disseny del software	16	1290	Enginyeria del software I	6
			1291	Enginyeria del software II	6
3209	Planificació de l'explotació	9	1297	Planificació de sistemes	6
			1306	Tècniques gràfiques	6
3301	Perifèrics i controladors	12	1334	Perifèrics i controladors	6
3303	Control de processos i automàtica	15	1325	Control automàtic	6
			1326	Control de processos i tecnologia	6
3307	Tecnologia de computadors	12	1324	Circuits integrats	6
3401	Microprocessadors	16	1333	Microprocessadors	6
			1332	Introd. arquitectura de computadors	6
3502	Bases de dades	16	1288	Bases de dades	6
3534	Investigació operativa	12	1296	Investigació operativa I	6
			1322	Investigació operativa II	6

2.6 PROGRAMES DE LES ASSIGNATURES

1279 - ALGEBRA

Introducció:

1. - Elements bàsics de la teoria de conjunts.
2. - Principi d'inducció. Numerabilitat.

Algebra lineal

1. - Matrius
2. - Canvis elementals
3. - Sistemes d'equacions lineals
4. - Espais vectorials
5. - Aplicacions lineals
6. - Determinants
7. - Diagonalització d'endomorfismes
8. - Mètodes numèrics

BIBLIOGRAFIA

- Moreno, J.M. Una introducción al álgebra lineal Publicacions de la Univ. Autònoma de Barcelona, 1990.
- Blyth, T.S. & Roberston, E.F., Matrices and vector spaces, Chapman & Hall, 1986.
- Castellet, M. & Llerena, I. Algebra lineal i geometria, UAB, Barcelona. 1989.
- Fraleigh, J.B. & Beauregard R.A. Algebra lineal Addison - Wesley Iberoamèrica. México 1989.
- Noble, B. & Daniel J.W. Applied linear algebra Tercera edició. Prentice-Hall International Editions. New Jersey 1988.

1280 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ I

1. Introducció

- 1.1. Introducció al món de l'ordinador.
- 1.2. Evolució històrica del software.
- 1.3. Conceptes bàsics de la programació: Noció d'Algorisme, estructura de dades, programa i llenguatge de programació.

2. Algorísmica

- 2.1. Algorismes. Objectes elementals. Accions elementals.
- 2.2. Dades i tipus de dades.
- 2.3. Estructures bàsiques de control. Notacions algorísmiques.
- 2.4. Introducció a la complexitat algorísmica.
- 2.5. Introducció a la programació estructurada.

3. Algorismes i subalgorismes

- 3.1. Organització modular. Funcions i procediments.
- 3.2. Ambit d'un objecte. Correspondència entre arguments i paràmetres.

4. Tipus de dades estructurats

- 4.1. Vectors, arrays i seqüències de caràcters.
- 4.2. Algorismes de tractament de vectors. Classificació i recerca.
- 4.3. Registres i conjunts.

5. Elements de Teoria de llenguatges

- 5.1. Característiques i classificació dels llenguatges de programació.
- 5.2. Elements de llenguatge C.

Pràctiques : PASCAL i C

Referències:

1. Clavel, G.& Biondi, J., Introducción a la programación Vols I i II, Masson (1987). Barcelona.
2. Goldschlager, L. & Lister, A., Introducción moderna a las ciencias de la computación, Prentice-Hall (1986).
3. Tremblay, J.P. & NBunt, R.B., Introducción a la ciencia de las computadoras. Enfoque algarítmico, Mc Graw-Hill (1982) Madrid.
4. Wirth, N., Algoritmos + Estructura de datos = Programas, Castillo (1980) Madrid.

Pràctiques i complementàries:

1. Dromey, T.G., How to Solve it by Computer. Prentice-Hall (1982) London.
2. Kernighan, B. & Ritchie, D., The C programming language. Prentice-Hall 1978.
3. Knut, D.E., El arte de programar ordenadores. Vol 2. Ed. Reverté, 1986-87 Barcelona.
4. Kruse, R.L., Programming with data structures. PASCAL version. Prentice-Hall (1989).

1281 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ II

1. Introducció a les estructures de dades dinàmiques.

- 1.1. Estructures de dades dinàmiques. Representació.
- 1.2. El tipus simple apuntador.
- 1.3. Variables dinàmiques.

2. Processament de llistes.

- 2.1. Processament de llistes lineals.
- 2.2. Processament de piles i cues.
- 2.3. Aplicacions al processament d'expressions aritmètiques.

3. Estructura de fitxers.

- 3.1. El tipus fitxer. Suport, organització i accés.
- 3.2. Tractament de seqüències.
- 3.3. Introducció a les tècniques de Hashing

4. Disseny d'algorismes per recursió.

- 4.1. Definicions i algorismes recursius.
- 4.2. El mecanisme de la recursivitat.
- 4.3. Aplicacions de la recursivitat.

5. Algorismes que manipulen estructures no lineals.

- 5.1. Arbres. Definicions i propietats.
- 5.2. Arbres binaris. Recorreguts i representació.
- 5.3. Tractament d'arbres binaris.
- 5.4. Aplicació dels arbres binaris a la classificació.

Pràctiques: PASCAL i C

Referències bàsiques:

1. Aho & Hopcroft & Ullman, Structures and algorithms. Addison-Wesley.
2. Esakov, J. & Weis, T., Data Structures, an advanced approach Using C, Prentice-Hall.
3. Knut, D.E., El arte de programar ordenadores. Vol 2. Ed. Reverté, 1986-87 Barcelona.
4. Wirth, N., Algoritmos + Estructura de datos = Programas, Castillo (1980) Madrid.

Pràctiques i complementàries:

1. Kernighan, B. & Ritchie, D., The C programming language. Prentice-Hall 1978.
2. Kruse, R.L., Programming with data structures. PASCAL version. Prentice-Hall (1989).

1282 - AMPLIACIÓ DE XARXES DE COMPUTADORS

Tema I. Arquitectura de xarxes.

Model OSI
Arquitectures propietàries

Tema II. Protocols de comunicació

Definició i funcions
Protocols de control d'errors.
Protocols de control de fluxe.
Protocols orientat al bit i al caràcter.

Tema III. Xarxes locals (LANs).

Estàndar 802.2.
Estàndar 802.3.
Estàndar 802.4.
Estàndar 802.5.
Comparació entre estàndars.

Tema IV. Xarxes d'àrea extesa (WANs).

Xarxa telefònica commutada (XTC).
Xarxa de commutació de paquets (IBERPAC).
Xarxa digital de serveis integrats (XDSI).
Internet.

Tema V. Serveis d'aplicació.

Caracterització dels serveis.
Correu electrònic.
Tranferència de fitxers.
Terminals virtuals.
Serveis telemàtics

Pràctiques:

- . Programació de xarxes (NETBIOS).
- . Monitorització d'una xarxa local.
- . Comunicació sèrie asíncrona entre PC's amb control d'errors i de fluxe.

Bibliografia

- REDES DE ORDENADORES. Andrew s. Tanenbaum. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1991.
- TELECOMMUNICATIONS NETWORKS, PROTOCOLS, MODELING AND ANALYSIS. Mischa Schwartz. Addison-Wesley Publishing Company, 1988
- OPEN SYSTEM INTERCONNECTION. ITS ARCHITECTURE AND PROTOCOLS. Bijendra N. Sain, Áshok K. Agrawala. Ed. Elsevier, 1990.
- COMMUNICATIONS FOR COOPERATING SYSTEMS. OSI, SNA and TPC/IP. R.J. Cypser. Addison- Wesley Publishing Company, 1991.
- DATA COMMUNICATIONS, COMPUTER NETWORKS AND OSI. Fred Halsall. Addison-Wesley, 1988.
- REDES LOCALES DE COMPUTADORAS. PROTOCOLOS DE ALTO NIVEL Y EVALUACION DE PRESTACIONES. Moura, Suaré, Giozza. McGraw-Hill, 1990.
- COMUNICACIONES SERIE. GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR EN C. Joe Campbell. Anaya Multimedia, 1989.
- NETWORK PROGRAMMING IN C. Barry Nance. QUE Corporation, 1990.

1283 - CÀLCUL I

1. Números reals.

- 1.1. Extensions successives del concepte de número.
- 1.2. Desenvolupaments decimals. Números periòdics i no periòdics.
- 1.3. La recta real.
- 1.4. Conjunts ordenats. Cotes superiors i inferiors. Desigualtats.
- 1.5. Principi del suprem. Propietat d'Arquímedes.
- 1.6. Valor absolut.
- 1.7. Intervals

2. Números complexos.

- 2.1. Resolució de l'equació de segon grau.
- 2.2. Definició de número complex.
- 2.3. Diverses expressions del números complexos.
- 2.4. Operacions amb números complexos.
- 2.5. Teorema fonamental del l'algebra.

3. Funcions i gràfiques.

- 3.1. Coordenades rectangulars en el pla.
- 3.2. Distància entre dos punts
- 3.3. Gràfiques d'equacions en X i Y. Simetria.
- 3.4. Equacions de la recta. Pendent.
- 3.5. Circumferències.
- 3.6. Definició de funció.
- 3.7. Funcions inverses.
- 3.8. Operacions amb funcions
- 3.9. Funcions polinòmiques, racionals, i irracionals.
- 3.10. Funcions transcendents. Exponencial, logarítmica i trigonomètrica (primera definició).

4. Successions numèriques.

- 4.1. Definició i exemples. Successions definides per recurrència.
- 4.2. Límit d'una successió. Propietats dels límits.
- 4.3. Successions afitades. Successions monòtones. Teorema de Bolzano-Weierstrass.
- 4.4. Algunes successions especials. El número e.
- 4.5. Successions de Cauchy.

5. Funcions contínues.

- 5.1. Definició de límit de la funció de un punt.
- 5.2. Algebra de límits i propietats.
- 5.3. Ordres de magnitud. Notacions o i O.
- 5.4. Nocions de continuïtat d'una funció en un punt i en un interval.
- 5.5. Tipus de discontinuïtat.

- 5.6. Teoremes fonamentals sobre les funcions contínues.
- 5.7. Primers mètodes per a la resolució de l'equació $f(x)=0$: mètodes de la bisecció i de la regla falsi.

6. Derivada.

- 6.1. Definició de derivada d'una funció en un punt. Interpretació física i geomètrica.
- 6.2. Regles per al càlcul de derivades. La regla de la cadena.
- 6.3. Derivades d'algunes funcions transcendents.
- 6.4. Increments i diferencials.
- 6.5. La derivada com a raó de canvi. Algunes aplicacions a l'economia.

1284 - CÀLCUL II

1. Aplicacions de la derivada.

- 1.1. Extrems locals. Determinacions dels valors màxim i mínim d'una funció en un interval tancat.
- 1.2. Teorema de Rolle i del Valor Mig. La regla de l'Hôpital per al càlcul de límits indeterminats.
- 1.3. Creixement i decreixement.
- 1.4. Derivades d'ordres superiors. Concavitat i convexitat.
- 1.5. Representació gràfica.
- 1.6. Resolució de l'equació $f(x)=0$ pel mètode de Newton.

2. Desenvolupaments de Taylor.

- 2.1. Representació de Taylor per a polinomis.
- 2.2. Fòrmules de Taylor per a funcions no polinòmiques.
- 2.3. Expressions i estimacions del residu.

3. La integral definida.

- 3.1. Àrea sota la gràfica d'una funció no negativa.
- 3.2. Partició d'un interval. Norma d'una partició. Sumes de Riemann.
- 3.3. Definició de la integral definida.
- 3.4. Propietats de la integral definida.
- 3.5. Teoremes del valor mig per a integrals definides.
- 3.6. El teorema fonamental del càlcul. Funció primitiva.
- 3.7. Canvis de variable. el mètode de substitució.
- 3.8. Integrals impròpies.
- 3.9. Mètodes numèrics d'integració: mètodes del punt mig, Trapezi i Simpson.

4. Tècniques d'integració i aplicacions de la integral.

- 4.1. Integració per parts.
- 4.2. Càlcul de primitives. Integrals trigonomètriques, racionals, etc.
- 4.3. Aplicacions geomètriques: s'òlids de revolució, longitud d'arc i superfícies de revolució.
- 4.4. Aplicacions físiques: treball, moments i centres de massa.

5. Sèries numèriques.

- 5.1. Definició. Sumes parcials. convergència.
- 5.2. Condició necessària per a la convergència.
- 5.3. Algunes propietats de les sèries. Operacions.
- 5.4. Sèries de termes positius. Criteris de convergència
- 5.5. Sèries alternades. Convergència absoluta i condicional.

6. Sèries de potències.

- 6.1. Definició.
- 6.2. Radi de convergència. Interval de convergència.
- 6.3. Les sèries de Taylor i McLaurin.
- 6.4. Representació de funcions en sèries de potències. Derivació i integració terme a terme.
- 6.5. Avaluació numèrica de sèries. Aproximació per sèries.

1285 - ANGLÈS I

Aquesta assignatura, de caràcter optatiu, està destinada als alumnes que no han cursat **mai** anglès. Té com a objectiu introduir i familiaritzar l'alumne amb les estructures i vocabulari bàsics de l'anglès. En concret, s'estudiaran els següents punts gramaticals:

- 1.- Present simple. Affirmative, negative and interrogative forms. Frequency adverbs.
- 2.- Present continuous. Affirmative, negative and interrogative forms.
- 3.- Present simple and present continuous contrasted.
- 4.- Imperative. Affirmative and negative forms.
- 5.- Past simple. Affirmative, negative and interrogative forms. Regular and irregular verbs.
- 6.- Present perfect. Affirmative, negative and interrogative forms. Just, already, yet, ever, never, for and since.
- 7.- Future tense: going to and will.
- 8.- Determiners: the, a(an), this that, these, those, some, any, much, many, (a) little, (a)few.

9.- Comparison. Short adjectives and adverbs, Long adjectives and adverbs. Irregular adjectives and adverbs.

10.- Modal verbs: can, could, must, need, should, ought to, will, shall, would, should, may and might.

11.- Prepositions of place. Prepositions of time.

S'utilitzarà com a llibre de text

Abbs,B. and I. Freebairn (1990): *Blueprint one*, Students's book and Workbook, Longman, el qual es complementarà amb exercicis fotocopiats i amb

Murphy,R.(1990) *Essential Grammar in Use*, Cambridge University Press.

Per a l'avaluació final es considerarà l'assistència i participació a classe, així com la realització dels exercicis gramaticals i altres tasques que es posaran durant el curs.

1286 - ANGLÈS II

Per a cursar aquesta assignatura es presuposa un nivell "low-intermediate" d'anglès. Es recomana als alumnes que no hagin fet mai anglès que cursin l'assignatura **Anglès 1**. L'objectiu del curs es la lectura i comprensió de textos d'anglès científic relacionats amb la informàtica, i l'estudi de les estructures més corrents en aquest registre i de les seves funcions retòriques.

1.- Enunciats impersonals: la veu passiva i l'"it" expletiu.

2.- L'ordre espacial en les descripcions físiques: preposicions de lloc i d'ordre.

3.- Descripcions temporals dels processos: forma i ús dels temps verbals, i connectors temporals.

4.- Ordres: imperatiu i instruccions en passiva o en tercera persona.

5.- Definicions: les oracions de relatiu. Comparació i contrast: comparació d'adjectius, adverbis i quantitats (noms comptables i in comptables), i estructures i expressions contrastives.

El llibre de text que es seguirà és:

Glendinning,E.H. & J. McEwan (1987) *English in Computing*, Walton-on Thames: Nelson.



Biblioteca Universitaria
de Sabadell

Gramàtiques, llibres d'exercicis i de lectura recomanats.

Eastwood J. & Mackin R. (1982) *A Basic English Grammar*, Oxford: Oxford University Press.

Eastwood J. & Mackin R. (1984) *A Basic English Grammar: Exercises*, Oxford: Oxford University Press

Fowler, W.S. & N. Coe (1982) *Practise your English, Books 1, 2 and 3*, Walton-on Thames: Nelson.

Lavine R.Z. & Fetcher S.A. (1986) *On Line: English for Computer Science*, New York: McGraw-Hill Book Company.

Mullen, N.D & Brown P.C. (1984) *English for Computer Science*, Oxford: Oxford University Press.

Murphy, R. (1985) *English Grammar in Use*, Cambridge: Cambridge University Press.

Swan M. (1980) *Practical English Usage*, Oxford: Oxford University Press.

1287 - ANGLÈS III

Durant el curs es repassaran o introduiran els següents punts gramaticals:

- 1.- Relative sentences. Restricted and non-restricted. WHO, WHICH, THAT, WHERE, 0.
- 2.- Passive voice. Direct object passive. Indirect object passives. Agentless passive. Passive with introductory IT. Impersonal statements with introductory IT.
- 3.- Word formation. Prefixes. Suffixes. Nominal compounds. Complex noun phrases.
- 4.- Sentential links. Logical links. Temporal links. Compare/contrast links.
- 5.- Particle verbs. Prepositional verbs. Phrasal verbs. Latin verbs.
- 6.- Conditional sentences. Type 1. Type 2. Type 3

A més de l'assoliment dels esmentats punts gramaticals, l'alumne haurà de demostrar la seva capacitat per a entendre textos "reals" relacionats amb la informàtica de segon, així com per a redactar petites composicions d'unes 250 paraules.

El llibre de text que es seguirà és:

Glendinning, E.H. & J. McEwan (1987) *English in Computing*, Walton-on Thames: Nelson.

Gramàtiques, llibres d'exercicis i de lectura recomanats.

Fowler, W.S. & N. Coe (1982) *Practise your English, Books 1, 2 and 3*, Walton-on Thames: Nelson.

Lavine, R.Z. & Fetcher, S.A. (1986) *On Line: English for Computer Science*, New York: McGraw-Hill Book Company.

Mullen, N.D & Brown P.C. (1984) *English for Computer Science*, Oxford: Oxford University Press.

Murphy, R. (1985) *English Grammar in Use*, Cambridge: Cambridge University Press.

Swan, M. (1980) *Practical English Usage*, Oxford: Oxford University Press.

Walker, T. (1989) *Computer Science*, London: Cassell

1288 - BASES DE DADES

- Introducció

- Introducció a la gestió de fitxers.
- Pas dels sistemes de fitxers a sistemes de bases de dades.

- Arquitectura d'un sistema de bases de dades

- Nivell intern.
- Nivell conceptual
- Nivell extern

- Nivell intern

- Organització del fitxer
- Hash
- Indexació

- Model de dades relacional

- Estructural de dades relacionals
- Regles d'integritat
- Algebra relacional
- Llenguatge SQL
- Optimització de consultes
- Normalització i disseny

- Altres models de bases de dades

- Model jeràrquic
- Model en xarxa
- Model de llistes invertides

- Entor d'un sistema de bases de dades

- Concurrencia
- Recuperacions
- Control d'integritats

- Sistemes distributius

- Bases de dades orientades a objectes
- Bases de dades documentals

PRACTIQUES

Les pràctiques es realitzaran utilitzant els sistemes RDB i ORACLE sobre MS-DOS.

BIBLIOGRAFIA

DATE, C.J., *Introduction to database Systems*, vol. I 5ª ed., Addison Wesley, 1986.

DATE, C.J., *Introduction to database Systems*, vol II Addison Wesley, 1986.

MARTIN, J. Organización de las bases de datos, Prentice-Hall.

ULLMAN, J.D., *Principles of Databases Systems*, Computer Science pRes, 1980.

1289 - COMPILADORES

1. - Introducción.

- 1.1 Fases de la compilación.
- 1.2 Estructura de un compilador.
- 1.3 Estrategias para la construcción de un compilador.

2. - Anàlisis lexicogràfic y Scanners.

- 2.1. Diseño de un scanner por autómatas finitos.
- 2.2. Diseño práctico de un scanner.

3. - Anàlisis sintàctic y parsers.

- 3.1. Gramáticas libres del contexto.
- 3.2. Anàlisis Top-down.
- 3.3. Gramáticas LL1.
- 3.4. Parser Top-down.
- 3.5. Anàlisis botton-up.

4. - Análisis semántico y tabla de símbolos.

- 4.1. ¿Que es una tabla de símbolos?.
- 4.2. Interfase con una tabla de símbolos.
- 4.3. Técnicas básicas de implementación: árboles, tablas hash, etc.
- 4.4. Tablas de símbolos estructurados en bloques.
- 4.5. Análisis semántico de declaraciones.
- 4.6. Verificación de tipos.

5. - Organización de memoria en tiempo de ejecución.

- 5.1. Asignación de memoria estática.
- 5.2. Asignación de memoria en la pila.
- 5.3. asignación de memoria dinámica.

6. - Generación de código.

- 6.1. Instrucciones de control de flujo.
- 6.2. Expresiones.

PRACTICAS.

Compilador de un lenguaje reducido.

BIBLIOGRAFIA.

Jean-Paul Tremblay and Paul G. Sorenson, **The Theory and Practique of Compiler Writing**, McGraw-Hill.

Charles N.Fisher, Richard J. LeBlanc, jr., **Crafting a Compiler with C**, The Benjamin/Comunming Publishing Company, Inc.

Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, **Compiladores: principios, técnicas y herramientas**, Addison-Wesley.

1290 - INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

1. Visión general de la Ingenieria del Software.

- 1.1. Software: importancia, características, aplicaciones.
- 1.2. Crisis del software: Problemas y causas.
- 1.3. Paradigmas de la ingenieria del software: ciclo de vida clásico del software, modelo espiral, prototipos, lenguajes de la cuarta generación.

2. Análisis de requerimientos y especificación del software.

- 2.1. Fundamentos del análisis de requerimientos.
- 2.2. Especificación.
- 2.3. Análisis estructurado.

- 2.4. Análisis orientado al objeto.
- 2.5. Métodos de análisis alternativos y métodos formales.

3. Diseño del software

- 3.1. Fundamentos del diseño del software.
- 3.2. diseño modular efectivo
- 3.3. Diseño de datos.
- 3.4. Diseño arquitectónico.
- 3.5. Diseño procedural.
- 3.6. Documentación.

4. Métodos de diseño.

- 4.1. Diseño orientado al flujo de datos.
- 4.2. Diseño orientado al objeto.
- 4.3. Diseño orientado a las estructuras de datos.

5. Diseño de la interfase de usuario.

- 5.1. Factores humanos.
- 5.2. Estilos de interacción hombre-máquina.
- 5.3. Diseño de interfases.
- 5.5. Interfases standar.

6. Diseño de sistemas de tiempo real.

- 6.1. Consideraciones del sistema.
- 6.2. Sistemas en tiempo real.
- 6.3. Análisis y simulación de sistemas de tiempo real.
- 6.4. Métodos de diseño.
- 6.5. Un método orientado al flujo de datos: DARTS.

PRACTICAS

Análisis de requerimientos y diseño de una aplicación.

BIBLIOGRAFIA

Roger S.Pressman, **Software Engineering, a Practitioner's. Approach**, McGraw-Hill (tercera edición).

Roger S. Pressman, **Ingeniería del Software, un enfoque práctico**, McGraw-Hill.

Richard Fairley, **Ingenieria de software**, McGraw-Hill.

1291 - INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

1. Codificación de un diseño.

- 1.1. El proceso de traducción.
- 1.2. Características de los lenguajes de programación.
- 1.3. Fundamentos de los lenguajes de programación.
- 1.4. Clases de los lenguajes.
- 1.5. Estilo de codificación.
- 1.6. Eficiencia.

2. Técnicas de prueba del software.

- 2.1. Calidad del software.
- 2.2. Técnicas de prueba del software.

3. Mantenimiento y reutilización del software.

- 3.1. Una definición del mantenimiento del software.
- 3.2. Características del mantenimiento.
- 3.3. Tareas del mantenimiento.
- 3.4. Efectos secundarios del mantenimiento.
- 3.5. Ingeniería inversa.
- 3.6. Administración de configuraciones.

4. Ingeniería de sistemas basados en ordenadores.

- 4.1. Ingeniería de sistemas basados en ordenadores.
- 4.2. Análisis de sistemas.
- 4.3. Modelado de la arquitectura del sistema.
- 4.4. Especificación del sistema.

5. Gestión de un proyecto de software.

- 5.1. Métricas del software.
- 5.2. Estimación.
- 5.3. Planificación.

6. Automatización: CASE.

PRACTICAS

Continuación de la práctica de Ingeniería del software I: codificación y prueba de la aplicación.

BIBLIOGRAFIA

Roger S. Pressman, *Software Engineering, a Practitioner's Approach*, McGraw-Hill (tercera edición).

Roger S. Pressman, **Ingeniería del software, un enfoque práctico**, McGraw-Hill (segunda edición).

Richard Fairley, **Ingeniería de software**, Addison-Wesley.

1292 - ESTRUCTURA DE DADES

1. Tipus abstractes de dades.

- a) Introducció. Polimorfisme. Avantatges i inconvenients.
- b) Exemples d'aplicació.

2. Estructures linials.

- a) Vectors, matrius, llistes, cúes i piles.
- b) Representació en emmagatzament seqüencial i enllaçat.
- c) Aplicacions.

3. Estructures no linials.

- a) Arbres. Recorreguts i implementacions.
- b) Matrius quasi nules. Heaps.
- c) Grafs. Recorreguts. Implementació. Càlcul de camins mínims.
- d) Administració de memòria dinàmica.

4. Estructura de fitxers.

- a) Tipus de emmagatzament secundari.
- b) Fitxers seqüencials, indexats i directes. Característiques i formes d'accés.
- c) Búsqueda i classificació externa.

BIBLIOGRAFIA

1. Bàsica

- Esakov, J. Weiss, T. Data Structures, An Advanced Approach Usig C. Prentice-Hall.
- Tremblay, J. & Soreson, P., An Introduction to Data Structures with Applications.
- Wirth, N. Algoritmos + Estructura de datos = Programas. Ed.Castillo. 1981

2. Complementaria

- Kernighan B.& Ritchie D.The C Programing Language Second Edition. Ed. Prentice Hall.
- Hekmatpour, S. C++ A Guide for C programmers. Prentice Hall.
- Stroup B. The. C++ Programing Language. Addison-Wesley.

PRACTIQUES

Es realitzaran tres pràctiques en C i C++.

1293 - FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES

1 - Teoría

Introducción [1 hora]

2 - El computador digital. Estructura y funcionamiento del Computador. Descripción de sus unidades. El lenguaje máquina: repertorio de instrucciones. Comunicaciones [Teoría + problemas = 14 horas]

3 - Representación de la información. Sistemas de numeración. Tipos de datos. Representación de números con signo y su aritmética. Codificación de la información. [Teoría + problemas = 8 horas]

4 - Introducción a los circuitos lógicos. Funciones lógicas. Formas de representación. Componentes digitales del computador: puertas y flip-flops. Integración de los circuitos lógicos. Implementación física de los circuitos lógicos. [Teoría = 5 horas]

5 - Sistemas Operativos y Traducción. Funciones y estructura del sistema operativo. Tiempo real e interrupciones. Traductores: Compiladores y ensambladores. [Teoría + problemas = 11 horas]

PRACTICAS

.Análisis, diseño y depuración de programas en lenguaje máquina [5 horas]

.Iniciación al lenguaje ensamblador del computador PC. [10 horas]

.Realización de programas en lenguaje ensamblador [en régimen abierto en el Aula de Informática] [5 horas].

BIBLIOGRAFIA

Teoría

.Introducción Moderna a la Ciencia de la Computación. Con un Enfoque Algorítmico. Les Goldschlager y Andrew Lister, 1986.

.Arquitectura de Computadores.
Morris Mano. Prentice-Hall, 1988

Prácticas

.Programming in Assembly Language on the IBM PC.
Richard H. Tropper. West Publishing Company, 1992.

.80286 Programación Ensamblador en Entorno MS-DOS.
L.J.Scanlon. Anaya Multi Media, 1988.

1294 - FONAMENTS DE LA MATEMÀTICA DISCRETA

1. Mètodes de demostració. (veure [Epp 90, Cap. 3 i 4]) Temps: 2 hores
2. Conjunts i conteig. (veure [Bigg89, Cap. 2 i 3], [Grima89, Cap. 2 i 3]) Temps: 2 hores
3. Combinatoria. (veure [Bigg89, Cap. 4 i 5]) Temps: 3 hores
4. Anell dels enters, divisibilitat i aritmètica modular. Fraccions continues. (veure [Bigg89, Cap. 1, 6], [Grima89, Cap. 8], [RiHu91, Cap. 4 i 7], [Kobl 88, Cap. 1], [Leve90, Cap. 5]) Temps: 6 hores
5. Anell de polinomis i algorismes de divisibilitat. (veure [Bigg89, Cap. 15], [Grima89, Cap. 6 i 13], [RiHu91, Cap. 4]) Temps: 5 hores
6. Funcions generadores i relacions de recurrència. (veure [Bigg89, Cap. 12, 18, 19, 20], [Grima89, Cap. 10 i 11]) Temps: 5 hores
7. Cossos finits i aplicacions. (veure [Bigg89, Cap. 16], [Grima89, Cap. 12], [RiHu91, Cap. 4]) Temps: 5 hores
8. Elements biestables i calculabilidad en cossos finits. (veure [RiHu91, Cap. 4]) Temps: 2 hores

BIBLIOGRAFIA

[Bigg89] N. L. Biggs: Discrete Mathematics, Clarendon Press. Oxford, 1989.

[Epp 90] S. S. Epp: Discrete Mathematics with Applications, Wadsworth Publishing Company, 1990.

[Grima89] R. P. Grimaldi: Matemáticas Discreta y Combinatoria, Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.

[Kobl 88] N. Koblitz: A Course in Number Theory and Cryptography, Springer-Verlag, 1988.

[Leve90] W. J. Leveque: Elementary Theory of Numbers, Dover Publications Inc., New York, 1990.

[RiHu91] J. Rifà; L. Huguet: Comunicación Digital, Teoría Matemática de la Información, Codificación Algebraica, Criptología, Masson, Barcelona, 1991.

1295 - GRAFS I COMPLEXITAT

1. Introducció i fonaments.

- 1.1 Definicions bàsiques.
- 1.2 Tipus de grafs.
- 1.3 Planaritat.
- 1.4 Connectivitat i accessibilitat.
- 1.5 Recorregut d'un graf.
- 1.6 Emmagatzemament dels grafs.

2. Independència, Cobertura, Coloració.

- 2.1 Conjunts independents i conjunts dominants.
- 2.2 Cobertura i partició d'un conjunt.
- 2.3 Coloració dels vèrtex.
- 2.4 El polinomi cromàtic.
- 2.5 Obtenció aproximada del número cromàtic.
- 2.6 Obtenció exacta del número cromàtic.
- 2.7 Coloració de les arestes.

3. Aparellaments.

- 3.1 Aparellament màxim.
- 3.2 Obtenció d'un aparellament màxim.
- 3.3 Aparellament perfecte.
- 3.4 Aparellament de cost major.
- 3.5 Aparellament perfecte de cost menor a K_{NN} .
- 3.6 Problemes relacionals.

4. Arbres, camins, circuits i talls.

- 4.1 Arbres generats en un graf.
- 4.2 Arbre de cost mínim.
- 4.3 Arbres de Steiner.
- 4.4 Camí de cost mínim.
- 4.5 Problemes relacionats.
- 4.6 Circuits fonamentals.
- 4.7 Talls fonamentals.
- 4.8 Lligam entre circuits i talls.

5. Xarxes de transport.

- 5.1 Flux màxim en una xarxa.
- 5.2 Mètode del flux-màxim.
- 5.3 Variacions pel problema del flux màxim.
- 5.4 Problemes relacionats.
- 5.5 Minimització del cost per a un flux fixat.

5.6 Xarxes d'arcs amb guany.

6. Camins i circuits eulerians.

6.1 Caracterització dels camins i dels circuits.

6.2 Obtenció d'un circuit eulerià.

6.3 Les seqüències de De Bruijn.

6.4 El problema del carter xinès.

7. Camins i circuits hamiltonians.

7.1 Teoremes d'existència.

7.2 Obtenció de camins hamiltonians.

7.3 El problema del viatjant.

BIBLIOGRAFIA

Basart, Josep M.: Introducció a la Teoria de Grafs. Publicació del Dept. d'Informàtica. (1992).

Beineke, L. W. & Wilson, R. J. (eds.): Selected Topics in Graph Theory I. Academic Press. (1978).

Bondy, J. A. & Murty, U. S. R.: Graph Theory with Applications. The Macmillan Press. (1976).

Christofides, N.: Graph Theory, an Algorithmic Approach. Academic Press. (1975).

Even, S.: Graph Algorithms. Pitman Publishing Ltd. (1979).

Gibbons, A.: Algorithmic Graph Theory. Cambridge University Press. (1985).

McHugh, J. A.: Algorithmic Graph Theory. Prentice-Hall. (1990).

Minieka, E.: Optimisation Algorithms for Networks and Graphs Marcel Dekker. (1978).

Roberts, F. S.: Applied Combinatorics. Prentice-Hall. (1984).

Tucker, A.: Applied Combinatorics. John Wiley & Sons. (1980).

1296 - INVESTIGACIÓ OPERATIVA I

CONTINGUTS

Història de la Investigació Operativa. Definicions. Metodologia. Problemes típus. Programació Matemàtica (Introducció). Programació Lineal. Resolució gràfica (Espai de les variables, Espai de les Restriccions). Mètode Símples (Teoremes, algoritme, taula). Dualitat.

Interpretació econòmica. Algoritme Símplex-dual. Algoritme fila zero. Sensibilitat. Parametització. Problema del transport. Problema d'afectació de recursos. Programació lineal en números sencers. Descomposició i separabilitat en programació lineal. Programació dinàmica determinista. Programació dinàmica aleatòria (Cadenes de Markov).

OBJECTIUS

L'assignatura s'enquadra en l'àrea de tècniques quantitatives de la gestió d'empreses i l'objectiu que intenta aconseguir és el de 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.

1297 - PLANIFICACIÓ 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 Cargas de prova.
 - Real.
 - Sintètica.
 - Artificial.
- 2.5 Tècniques per a implementar els models de carga.
 - Etapes de 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 (Grafos).

3. Eines de mesura i representació de dades.

3.1 Tècniques de mesura.

- Detecció d'events (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 tiempos.

4.7 Algorisme húngar.

4.8 Cadenes de Markov.

PRÀCTIQUES

- Implementació d'un model de clustering.
- Implementació d'algorismes d'elecció 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.

1300 - PROBABILITAT I ESTADÍSTICA

1. Introducció i fonaments de la teoria de la probabilitat.
2. Independència i condicionament.

3. Sucesions 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.

1301 - SISTEMAS DIGITALES I

1. Álgebra de conmutación.

- Álgebra de conmutación.
- Funciones de conmutación.
- Minimización de funciones.
- Mapas de Kargnaugh. Minimización mediante mapas de Karnagh.
- Otros métodos de minimización.

2. Materialización de circuitos combinacionales.

- Circuitos combinacionales.
- Puertas lógicas. Conjuntos universales.
- Análisis y síntesis de circuitos combinacionales.
- Módulos combinacionales: Multiplexor, demultiplexor, codificadores, decodificadores, matrices programables (PLAs, PALs).

3. Materialización de circuitos secuenciales síncronos.

- Circuitos secuenciales.
- Elementos de memoria. Funcionamiento sensible al flanco o al nivel.
- Diagramas de tiempo.
- Análisis y síntesis de circuitos secuenciales.
- Diagramas y tablas de estado. Máquinas de estado finito.
- Minimización y asignación de estados.
- Materialización de circuitos secuenciales síncronos.
- Descomposición de circuitos secuenciales síncronos.

4. Módulos secuenciales síncronos.

- Registros, registros de desplazamiento.
- Contadores, generadores de secuencias.
- Monoestables.
- Matrices secuenciales programables.
- Memorias (ROMs, RAMs).

5. Materialización de circuitos secuenciales asíncronos.

- Circuitos secuenciales asíncronos.
- Diagramas temporales, carreras y azares.
- Diagramas y tablas de estado.
- Reducción de estados.
- Asignación de estados.
- Materialización de circuitos secuenciales asíncronos.

PRÁCTICAS

5 sesiones de prácticas (3 horas/sesión)

- Circuito combinacional simple.
- Módulo combinacional.
- Biestable como puertas lógicas. Estudio dinámico.
- Circuito secuencial.
- Módulo secuencial.

Dentro de estas sesiones se analizarán circuitos prácticos que incluyan el uso de pulsadores, interruptores (problemas de rebotes), leds, displays, osciladores, ...

BIBLIOGRAFIA

C. Ferrer; J. Oliver: Disseny de sistemes digitals. Publicación del Dpt. de 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.

1302 - SISTEMES EXPERTS

1. Introducció.

- Què és un sistema expert?
- Per què serveix un sistema expert?

2. Programació basada en regles.

- Estructura.
- Cicle d'execució.
- Exemples.

3. Construcció d'un sistema expert.

- Enginyeria del coneixement.
- Consistència i completud.
- Transferència de coneixements.

4. Raonament.

- Tipus de raonament.
- Característiques del coneixement.
- Incertesa.
- Evidència.
- Raonament inexacte.

5. Exemples.

- MYCIN.
- PROSPECTOR.

6. Tòpics avançats.

- Explicació.
- Representacions complexes.
- Tutoria.
- Avaluació.

PRÀCTIQUES

1. Programació en PROLOG.
2. Programació basada en regles.
3. Fer un sistema expert simple (p.e. Classificació d'animals).

BIBLIOGRAFIA

D. Waterman: A Guide to Expert Systems. Addison Wesley, 1988.

F. Hayes-Roth: Building Expert Systems. Addison Wesley, 1983.

P. Harmon: Expert Systems Tools and Applications. John Wiley, 1988.

1303 - SISTEMAS LINEALES

1. SISTEMAS Y SEÑALES

1.1 SISTEMAS. Clasificación de los sistemas. Modelos de ecuaciones diferenciales y en diferencias. Los operadores p y q . Solución de ecuaciones diferenciales y en diferencias. Estabilidad de los sistemas lineales.

1.2 SEÑALES. Clasificación de las señales. Algunas señales comunes. Conversión de señales continuas a discretas. Respuesta impulso. Convolución. Deconvolución.

2. ANÁLISIS DE FOURIER

2.1 ANÁLISIS DE FOURIER DE SEÑALES CONTINUAS. Series de Fourier para señales periódicas. Espectro de una señal periódica. Transformada de Fourier. Energía de una señal.

2.2 ANÁLISIS DE FOURIER DE SEÑALES DISCRETAS. Series de Fourier de señales discretas periódicas. Transformada de Fourier discreta. Teorema del muestreo. Transformada rápida de Fourier.

3. MÉTODOS TRANSFORMACIONALES

3.1 TRANSFORMADA DE LAPLACE. Definición. Propiedades. Función de transferencia de sistemas lineales continuos. Polos y ceros. Respuesta de un sistema. Relación entre las transformadas de Fourier y Laplace.

3.2 TRANSFORMADA Z. Definición. Propiedades. Relación con las transformadas de Fourier y Laplace. Función de transferencia de sistemas lineales discretos. Paso entre sistemas continuos y discretos.

4. MÉTODOS EN EL ESPACIO DE ESTADOS

4.1 ECUACIONES DE ESTADO PARA SISTEMAS CONTINUOS. Concepto de estado. Solución de las ecuaciones de estado. Polinomio característico y estabilidad.

4.2 ECUACIONES DE ESTADO PARA SISTEMAS DISCRETOS. Ecuación de transición de estado. Evaluación de la matriz de transición. Polinomio característico y estabilidad. Paso entre función de transferencia y espacio de estados.

5. TRATAMIENTO DE SEÑALES

5.1 INTRODUCCIÓN AL FILTRADO. Filtros analógicos. Aproximación al filtro pasa-bajas ideal. Filtros digitales: filtros IIR y FIR. Realización de filtro digitales.

PRÁCTICAS

1. Introducción al MATLAB. Paquete de generación, manipulación y análisis de señales y sistemas.
2. Solución numérica de ecuaciones diferenciales. Sistemas tipo "stiff".
3. Cálculo numérico de series de Fourier. Respuesta de convolución frente a entradas no periódicas.
4. Discretización de sistemas continuos.
5. Diseño de filtros IIR y FIR.

BIBLIOGRAFIA

Sinha, N. K.: Linear Systems. John Wiley, 1991.

Balmer, L.: Signals and Systems : An Introduction. Prentice Hall, 1991.

Kwakernaak, H.; Sivan, R.: Moder Signals and Systems. Prentice Hall, 1991.

Oppenheim, A. y otros: Signals and Systems. Prentice Hall, 1983.

1304 - SISTEMAS OPERATIVOS I

Teoría:

Tema 1: Introducción a los Sistemas Operativos (19ses.):

Definición. Necesidad y objetivos de S.O..Conceptos Generales. Tipos de S.O.. Representaciones del S.O. Ejemplos sobre sistemas operativos comerciales (DOS-OS/2-MINIX-VMS). Concepto de proceso. Administrador de recursos, procesos. Estructura jerárquica. Conceptos hardware y software relacionados con el S.O.. Representación de los procesos. Estados y transiciones de los procesos. Interrupciones y procesamiento de las interrupciones. Administración de interrupciones sobre DOS/OS-2. Núcleo de un S.O. Interacción con el núcleo mediante llamadas al sistema. Descripción de principales llamadas al S.O.(DOS-OS/2-MINIX-VMS). Interacción con intérpretes de comandos en S.O. comerciales.

Tema 2: Procesos Concurrentes (6ses.):

Paralelismo y concurrencia. Expresión del paralelismo. Exclusión Mutua. Sincronización de procesos y su implementación hardware. Espera improductiva. Semáforos. Soporte hardware para la exclusión mutua. Regiones críticas. Procesos, comunicación y sincronización en MINIX- VMS.

Tema 3: El problema del abrazo mortal (Deadlock) (1ses):

Definición del problema. Condiciones de AM. Formas de preveer el AM. Modos de eliminar el AM. Detección del AM. Recuperación del AM. Consideraciones sobre los métodos basados en una instancia de recursos. Consideraciones sobre los métodos basados en múltiples inst. de los recursos.

Práctica:

Práctica 1 (6): Utilización de llamadas al sistema para DOS - OS/2 (acceso a disco a bajo nivel, instalación de programas residentes, reconfiguración de vectores de interrupción, control de periféricos a bajo nivel) implementando comandos y programas residentes.

Práctica 2 (4): Intefaz con DOS (OS/2) a nivel intérprete de comandos. Generación de nuevos intérpretes. Controladores.

Práctica 3 (3): Sistema operativo Minix-VMS. Generación de nuevos comando a nivel de shell scripts.

1305 - SISTEMAS OPERATIVOS II

Teoría:

Tema 1: Administración de la CPU (3 ses.):

Conceptos básicos sobre la gestión de la CPU. Objetivos del planificador. Tipos de planificadores. Algoritmos y métodos de planificación. Evaluación de los algoritmos. Algoritmos de administración en sistemas operativos comerciales.

Tema 2: Sistema de archivos (7 ses.):

Conceptos sobre archivos y directorios. Tipos y operaciones básicas. Métodos de acceso. Asignación del espacio libre. Gestión del espacio utilizado. Estructuras de directorios. Archivos compartidos. Seguridad. Protección. Aspectos de admisnistración de archivos sobre DOS- OS/2-MINIX-VMS.

Tema 3: Gestión de la Memoria Principal (5 ses.):

Conceptos básicos sobre la administración de memoria. Objetivos del administrador. Particiones fijas y variables de la memoria. Paginación. Segmentación. Paginación segmentada. Segmentación paginada.

Tema 4: Memoria Virtual (5 ses.):

Overlays (Recubrimiento). Conceptos sobre memoria virtual. Ventajas y aplicabilidad. Implementación de la memoria virtual (paginación bajo demanda). Algoritmos de reemplazo de página. Evaluación de los algoritmos. Thrashing (Sobrepaginación). Modelo de Localidad. Recuperación del Thrashing. Administrador de memoria en sistemas opertivos comerciales.

Tema 5: Conceptos básicos de entrada-salida (6 ses.):

Introducción. Interface de la E/S. Gestión de la E/S. E/S controlada por programa. E/S controlada por interrupción. Rendimiento de la E/S. Entrada-salida sobre sistemas operativos comerciales. Drivers.

Práctica:

Práctica 1 (5): Utilización de llamadas al sistema Minix-Unix (acceso a disco a bajo nivel, generación y destrucción de procesos, comunicaciones y sincronización) para implementar comandos y programas de aplicación.

Práctica 2 (4): Reconfiguración del núcleo del sistema operativo Minix para la modificación de características propias (controladores, administrador de CPU, administrador de memoria).

Práctica 3 (4): Generación de Drivers para DOS.

Objetivos: El objetivo de la asignatura de Sistemas Operativos I y II es proporcionar los fundamentos básicos de los Sistemas Operativos sin centrarse en uno concreto, estableciendo un equilibrio conveniente entre los conocimientos teóricos y la experiencia práctica. Estas asignaturas están orientadas en su aspecto teórico a lograr un conocimiento interno de los Sistemas Operativos, así como una visión de la estructura del software que controla el hardware. En el aspecto práctico, están orientadas a lograr un conocimiento base y profundizar en conceptos obtenidos en la parte teórica, utilizando para ello cuatro sistemas operativos comerciales: DOS, OS/2, MINIX ó ULTRIX, VMS.

1306 - Tècniques gràfiques

1. Conceptes bàsics. Història dels gràfics per computador. Camps d'aplicació. Àrees relacionades. Tendències futures.
2. Sistemes de visualització . El CRT. Generació de color. Dispositius de plasma. Dispositius per hardcopy.
3. Algorismes bàsics de la visualització. Algorismes de generació de rectes i cercles. Algorismes per pintar polígons. Algorismes per pintar àrees.
4. Transformacions 2D. Tipus de transformacions 2D. Representació matricial. Transformada de visualització.
5. Retall. Algorismes de retall de segments. Algorismes de retall de polígons.
6. Dispositius i tècniques d'entrada. Dispositius de senyalització i posicionament. Tècniques d'entrada interactives. Dispositius lògics.
7. Segments i estructures gràfiques. Estructura lògica. Atributs. Manipulació.
8. Conceptes 3D. Sistemes de coordenades. Procès de visualització.
9. Representacions 3D. Corbes i superfícies de Bézier i de splines. Modelatge de sòlids.
10. Transformacions i projeccions. 3D. Projeccions paral·leles i perspectives.
11. Realisma. Eliminació de línies i cares ocultes. Il·luminació i ombrejats.

BIBLIOGRAFIA

- Hearn & Baker, **Computer Graphics**, Prentice-Hall, 1986.
- Foley, Van Dam, Feiner & Hughes, **Computer Graphics, principles and practice** Addison-Wesley, 1990.
- Rogers, **Procedural elements for computer graphics**, McGraw-Hill, 1985.
- Rogers & Adams, **Mathematical elements for computer graphics**, McGraw-Hill, 1990.

PRACTIQUES

Les pràctiques consistiran en la implementació d'alguns dels algorismes vistos a classe.

1307 - TECNOLOGIA DE LA PROGRAMACIÓ

1. Especificació i derivació d'algorismes iteratius.

- a) Concepte d'estat i d'espai d'estats d'un programa. Descripció per mitjà del càlcul de predicats. Asercions. Pre i postcondicions.
- c) Efecte de les estructures d'un llenguatge en l'espai d'estats: assignació, seqüència, estructures alternativa i repetitiva. Variants iteratius. Correcció parcial i total.
- d) Aplicacions: Algorismes de búsqueda binaria, partició d'un array, Quicksort.

2. Recursivitat.

- a) Metodologia de disseny d'algorismes recursius.
- b) Cost dels programes recursius: equacions de recurrència.
- c) Implementació dels algorismes recursius fent servir piles de recursió.
- d) Tècniques de transformació recursiva-iterativa d'algorismes.
- e) Analitzadors sintàctics. Recorregut d'arbres.

3. Tècniques de disseny d'algorismes.

- a) Divide and Conquer. Equacions de recurrència associades. Algorisme de multiplicació d'enters grans.
- b) Backtracking i Branch and Bound. Algorismes del salt del cavall, n-reines i motxilla 0/1.
- c) Programació dinàmica. Multiplicació de n matrius amb cost minimal. Càlcul d'una subseqüència comú a dues de longitud màxima.
- d) Tècniques Greedy. Comparació amb els mètodes anteriors. Problema de la motxilla.

4. Especificació algebraica dels tipus de dades.

- a) Conceptes de signatura, especificació algebraica, algebra de termes i reescriptura.
- b) Especificació algebraica dels naturals, llistes, piles, arbres, grafs i conjunts.
- c) Utilitat de la programació funcional en l'especificació de tipus de dades i programes.

5. Programació en C++

- a) Introducció. Classes, objectes, constructors i destructors. Funcions Friend.
- b) Sobrecàrrega de funcions i operadors. Conversions de tipus. Us de referències i apuntadors.
- c) Derivació de classes. Herència simple i múltiple.
- d) Apuntadors i emmagatzemament dinàmic.
- e) Classes genèriques. Facilitats E/S.

BIBLIOGRAFIA

1. Bàsica.

- Arsac, J.C. Las bases de la programación. Ediciones Omega S.A. 1986.
- Wirth, N. Algorismos + Estructura de datos = Programas. Ed. Castillo. 1981.
- Cormen, T. Leiserson, C. Rivest, R. Introduction to algorithms. McGraw-Hill. 1990.
- Martin, J.J. Data Types and data structures. Prentice-Hall. 1986.
- Stroustrup, B. The C++ Programming Language. Addison-Wesley 1987.

2. Complementaria

- Gries, D. The Science of programming. Springer-Verlag. 1980.
- Aho, A. Hopcroft, J. Ullman, J. Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana. 1988.
- Horowitz, E. Sahni, S. Fundamentals of Computer Algorithms. Computer Science Press. 1978.
- Hekmatpour, S. C++ A guide for C Programmers. Prentice-Hall. 1990.

PRACTIQUES

Es realitzaran tres pràctiques en C++.

1308 - VISIÓ ARTIFICIAL

1. Introducció a la visió artificial.

- Visió i automatització.
- Visió humana i computacional.
- Consideracions econòmiques.

2. Sistemes de visió.

- Organització.
- Adquisició d'imatges.
 - . Il·luminació.
 - . Formació de la imatge.
 - . Captació de la imatge.
- Visualització.

3. Fonaments de processament d'imatges.

- Introducció.
- Imatges Digitals.
- Característica d'una imatge.

4. Tècniques de processament i anàlisi.

- Introducció.
- Transformacions puntuals.
- Transformacions locals.
- Segmentació.
- Anàlisi de resultats.
- Sistemes Avançats de Visió.

5. Aplicacions i exemples.

- Arquitectures especialitzades.
- Llenguatges i programació.
- Aplicacions a la inspecció.
- Aplicacions a la robòtica.

6. Perspectives futures.

PRÀCTIQUES

1. Implementació d'un paquet de rutines per a pre-processament i anàlisi d'imatges.
2. Resolució d'aplicacions senzilles.

BIBLIOGRAFIA

L. J. Galbiati: Machine Vision and Digital Image Processing Fundamentals. Prentice Hall, 1990.

M. G. Fairhurst: Computer Vision for Robotic Systems. Prentice Hall, 1988.

1309 - XARXES DE COMPUTADORS

Tema I. Transmissió de dades

- Evolució històrica de la comunicació de dades.
- Components d'un sistema de transmissió de dades.
- Medis de transmissió.
- Circuit de dades
- Enllaç de dades.
- Dispositius de transmissió.
- Gestió de terminals.

Tema II. Xarxes d'Ordinadors

Introducció.
Topologies de xarxa.
Classificació de les xarxes.
Arquitectura de xarxa.

Tema III. Introducció a les xarxes locals (LANs).

Característiques.
Topologies de LANS.
Tècniques de control d'accés al medi.
Sistemes Operatius de xarxa.

Tema IV. Introducció a les xarxes d'àrea extesa (WANs).

Característiques.
Mètodes de comunicació.
Xarxes de commutació de paquets.
Dispositius d'interconnexió de xarxes.

Pràctiques.

Coneixement del S.O. de xarxa Netware. Com usuari i com supervisor.
Comunicació sèries asíncrona entre PC's.
Programació en un entorn de xarxa local.

BIBLIOGRAFIA

REDES DE ORDENADORES. Andrew S. Tanenbaum. Prentice-Hall Hispanoamericano, 1991.

REDES DE ORDENADORES. PROTOCOLOS, NORMAS E INTERFACES Uyless Black. RA-MA Editorial, 1989

INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA Y DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y REDES DE ORDENADORES John Freer Ediciones Anaya Multimedia, 1990.

DATA COMMUNICATIONS, COMPUTER NETWORKS AND OSI Fred Halsall. Addison-Wesley, 1988.

REDES DE AREA LOCAL Thomas W. Madron. MEGABYTE. Editorial Limusa, 1992.

GUIA DE CONECTIVIDAD Y REDES LOCALES Frank J. Derfler, Jr. LIBROS PC MAGAZINE Anaya Multimedia, 1992.

COMUNICACIONES SERIE. GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR
EN C. Joe Campbell. Anaya Multimedia, 1989.

DOMINE NOVELL NETWARE Cheryl C. Currid - Craig A. Gillet. RA-MA Editorial, 1990.

1310 - AMPLIACIÓ D'ESTADÍSTICA

1. Introducció i Estadística Descriptiva.
2. Estimació puntual de paràmetres.
3. Estimació de paràmetres mitjançant intervals de confiança.
4. Tests d'hipòtesis.
5. Test de bondat d'ajustament.
6. Comparació de dues mostres.
7. Anàlisi de la Variància.
8. El model de regressió lineal simple.

BIBLIOGRAFIA

- N.A. Weiss. Elementary Statistics. Addison - Westey
- J.L. Devore. Probability and Statistics for Engineering and the Sciences/Col.P.C.
- C. Cuadras. Probabilidades y Estadística (vol.II). Ennibar.
- J.Tennart-Smith. Estadística: teoría, problemas y explicaciones en Basic
- A.O.Allen: Probability, Statistics Queing theoiz with compute Sciences Applications Academia Press.

1311 COMPTABILITAT I

CONTINGUTS

1. El paper de l'empresa en l'activitat econòmica general.
2. El registre i la captació de l'activitat econòmica. La comptabilitat.
3. La representació comptable de la riquesa empresarial. El balanç.
4. L'anàlisi i el registre comptable de les transaccions de l'empresa. El compte.
5. La formació, la determinació i la interpretació del resultat comptable.
6. El procés comptable bàsica. Les operacions més habituals de la circulació econòmica en l'empresa.

OBJECTIUS

- Registrar el procés comptable bàsic de l'empresa i elaborar els principals comptes anuals aplicant els principis comptables i els models normalitzats.

-Distingir les etapes i el contingut de les operacions que integren el procés comptable general d'elaboració de comptes anuals, i els instruments que actuen de suport d'aquest procés.

1312 - COMPTABILITAT II

CONTINGUTS

1. La circulació econòmica de l'empresa. El procés comptable bàsic.
2. Estudi econòmico-comptable de les fonts de finançament bàsic.
3. Estudi econòmico-comptable de les inversions permanents.
4. Estudi econòmico-comptable del circulant: Existències i passius financers corrents.
5. Les provisions per a risc i despeses.
6. Els comptes anuals: La memòria, el quadre de finançament.
7. Anàlisi i interpretació de balanç.

OBJECTIUS

Aplicar el principi de la dualitat com a mètode comptable i els principis comptables en el registre de les transaccions de l'empresa i en l'elaboració dels estats comptables.

Identificar i aplicar els criteris de valoració de les diferents magnituds econòmico-financeres i la seva incidència en la determinació dels comptes anuals. Conèixer els diferents procediments i mètodes de comptabilització.

1313 - COMPTABILITAT III

CONTINGUTS

1. Introducció a la comptabilitat analítica. Sistemes de costos. Costos variables i fixes. Costos totals i costos unitaris. Costos del producte i costos del període. Terminologia de la comptabilitat analítica. Classificació de costos.
2. Relació entres cost-volum-benefici. Interrelació entre cost-volum-benefici. El punt d'equilibri. La importància del marge de contribucions.

3. Acumulacions de costos al producte: Costos per ordres de treball. Costos per processos.
4. Les seccions homogènies i l'assignació: Definició de costos de secció homogènia. Objectius i criteris per a l'assignació. El procés general d'assignació.
5. Costos per a les decisions a curt termini.
6. El procés de determinació dels costos estandar.

OBJECTIUS

Posar de manifest les insuficiències de la comptabilitat financera com a sistema d'informació per l'empresa. L'estudiant haurà de conèixer les diferents classes de costos i els criteris i sistemes d'imputació dels mateixos en el producte, com instrument bàsic per el coneixement i control de la gestió a l'empresa.

1413 - ECONOMIA DE LA EMPRESA I

(Introducción y programación de la producción)

CONTENIDO

1. Empresa y sistema económico. Concepto y clases de empresas: criterios jurídicos y criterios socioeconómicos. Otros criterios de clasificación de empresas.
2. La empresa y su tamaño. La organización del sistema productivo en base a pequeñas o grandes empresas. Teorías acerca del tamaño óptimo de la empresa.
3. La empresa y su entorno. Las variables que influyen en el funcionamiento de la empresa. La responsabilidad social de la empresa: enfoques y balance social.
4. La empresa y el mercado. Tipos de mercado e implicaciones para la empresa. Instrumentos de política comercial: publicidad, precios y productos. Concepto de elasticidad.
5. La empresa y el tipo de control: objetivos de la empresa. La maximización del beneficio y la maximización de los ingresos. El empresario: teoría económica versus teoría empírica de la empresa.
6. Las funciones de ingresos y costes en la empresa. Óptimo económico, óptimo técnico y mínimo técnico. El punto de equilibrio en la empresa.
7. La programación de la producción: programación lineal. Función objetivo y restricciones. El algoritmo gráfico y el algoritmo "Simplex". Introducción a la programación lineal entera.

OBJETIVOS

Conocimiento del concepto de empresa en relación a su naturaleza y al sistema económico en el que opera, así como el conocimiento, comprensión y aplicación de las distintas técnicas utilizadas en el ámbito del subsistema productivo de la empresa.

BIBLIOGRAFIA

Bueno, E; Cruz, I y Duran, J.J. " Economía de la empresa. Analisis de las decisiones empresariales" Ed. Pirámide.

Escola d'Informàtica de Sabadell "Ejercicios de programación de la producción" (Publicación interna).

Suarez, A.S. "Cursos de Introducción a la Economía de la Empresa". Ed. Pirámide.

1315 - ECONOMIA DE LA EMPRESA II

(Inversión y financiación)

CONTENIDOS

1. La inversión en la empresa: concepto y clases. Inversiones en circulante e inversiones en fijo. Criterios de selección de inversiones; métodos aproximados.
2. Concepto de interés. Esquemas básico de matemática financiera. Los criterios de selección de inversiones. VAN Y TRI. Estudio de parámetros e hipótesis básicas: la tasa de reinversión.
3. El VAN y TRI en relación a distintos supuestos de capitalización. Ampliación de esquemas de matemática financiera. Capitalización y rentas continuas.
4. Aspectos relacionados con el VAN y TRI: impuestos e inflación. La tasa de Fisher y sus implicaciones en las decisiones de aceptación-rechazo y jerarquización de inversiones.
5. Introducción a la selección de inversiones en condiciones de riesgo: métodos y criterios. Construcción de una distribución de probabilidades del VAN y TRI. La distribución normal del VAN.
6. Las fuentes de financiación de la empresa. El coste de capital de cada fuente. La influencia de los impuestos en el coste de capital. El coste medio ponderado de capital.
7. Estudio detallado de las fuentes de financiación propias: internas y externas. El valor de las acciones; el mercado de capitales: especial referencia a la bolsa y su funcionamiento.

OBJETIVOS

Conocimiento, comprensión y aplicación de las principales técnicas, métodos y criterios utilizados en el ámbito del subsistema de inversión y financiación de la empresa, con especial referencia a las decisiones de inversión y financiación.

BIBLIOGRAFIA

ESCOLA D'INFORMATICA DE SABADELL. "Ejercicios de inversión y financiación ". (Publicación Interna).

DOMINGUEZ, J.A.; DURBAN, S. y MARTIN, E. "El Subsistema de inversión y financiación en la empresa. Problemas y fundamentos teóricos. Ed. Pirámide.

SUAREZ, A.S. "Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa". Ed. Pirámide.

1317 - ECONOMIA GENERAL I

- Temes i instruments. Models.
- Demanda, oferta i mercat.
- El consumidor, l'empresa i el tipus de mercat.
- Els factors de producció i la seva distribució.

1318 - ECONOMIA GENERAL II

- Variables i relacions macroeconòmiques.
- La Comptabilitat Nacional.
- El flux circular i la demanda agregada.
- El diner i les institucions financeres.
- Oferta i demanda agregades.
- La inflació.
- La política monetària i fiscal.
- El Pressupost de l'Estat.
- Comerç internacional i Balança de Pagaments.
- Cicles i creixement.

1319 - ECONOMIA GENERAL III

- Models: Identificació i especificació.
- Models matemàtics lineals: L'input-output de Leontief.
- Models econòmics: Mètodes d'estimació. La regressió per MCO. Sèries temporals.

1322 - INVESTIGACIÓ OPERATIVA II

Teoria de Grafs. Grafs de transport. Algorisme de Ford Fulkerson. Determinació de camins mínims/màxims en un grup. Algorisme de Ford. Camins i circuits hamiltonians. Problemes d'ordenació. Algorismes ROY-PERT-CPM. Problemes acumulatius (Manpower Scheduling). Afectació de recursos (MCX). Problemes disjuntius (El problema de la programació de la producció). Sistemes d'inventaris: Models deterministes, Models estocàstics, Inventaris amb producció, Inventaris amb demanda dependent (MRP). Teoria de Colas: Definició i característiques, Concepte i nomenclatura, Models d'univers finit, Models d'univers infinit. Simulació: construcció de models, tipus de simulació (determinista, aleatòria, el mètode de Montecarlo).

OBJECTIUS

L'assignatura s'enquadra en l'àrea de tècniques quantitatives de la gestió d'empreses, i l'objectiu que intenta aconseguir és ensenyar als alumnes a modelitzar els sistemes de gestió d'empreses, tant industrials com de serveis, i a conèixer algunes tècniques per a resoldre aquests models, particularment els sistemes de planificació i programació de la producció, distribució, afectació de recursos, i planificació, organització i desenvolupament d'un projecte, utilitzant eines informàtiques en aquesta resolució.

1323 - PROJECTE D'INFORMÀTICA DE GESTIÓ

0. Presentació general d'objectius i justificació de l'estudi.

1. Situació actual.

1.1 Descripció de la situació actual.

Documents utilitzats.

Diagrama de circulació de la informació.

1.2 Diagnòstic.

Consideració de les alternatives plantejades.

2. Concepció del nou sistema.

2.1 Objectius del nou sistema.

2.2 Regles de gestió proposades.

2.3 Tractaments.

2.4 Conjunts d'informació.

2.5 Dimensionament de mitjans tècnics i recursos organitzatius per la utilització del sistema.

2.6 Condicionants de la implantació.

3. Pla d'acció.

3.1 Descomposició d'activitats.

3.2 Planificació de terminis i recursos.

3.3 Balanç econòmic: costos i beneficis.

3.4 Anàlisi de riscos.

3.5 Coordinació amb projectes relacionats.

OBJECTIUS

Elaboració d'un Projecte Informàtic que es materialitzarà amb els documents necessaris que inclouen:

- Definició dels requeriments del Projecte.

. Es tracta de definir els objectius del Projecte i el seu abast.

- Disseny del sistema a desenvolupar.

. L'objectiu d'aquest apartat serà detallar els requeriments proposats i dissenyar els aspectes funcionals del projecte.

- Desenvolupament del Projecte Objectiu.

. Deurà de construir-se i provar el corresponent aplicatiu.

1324 - CIRCUITS INTEGRATS

1. Introducció.

- 1.1 Evolució de la microelectrònica.
- 1.2 Transistors MOS com a interruptors.
- 1.3 Lògica CMOS bàsica.
- 1.4 Nivells de representació dels circuits.

2. Metodologies de disseny.

- 2.1 Principis generals de les metodologies de disseny.
- 2.2 Etapes del procés de disseny: des de les especificacions fins a l'interfase amb la fàbrica.
- 2.3 Alternatives d'implementació d'ASICs.
 - Full custom.
 - Gate-arrays/Sea-of-gates.
 - Linear arrays.
 - Standard-cells.
 - Dispositius programables.
- 2.4 Comparació entre metodologies: aspectes econòmics.

3. Eines CAD.

- 3.1 Tipus d'eines de CAD.
 - Nivells d'abstracció.
 - Eines d'anàlisi.
 - Eines de síntesi.
- 3.2 Presentació del sistema de disseny a utilitzar.

4. Tècniques de disseny d'ASICs.

- 4.1 Consideracions sobre fan-in, fan-out i drive-strength.
- 4.2 Qüestions generals sobre ubicació i connexionat.
- 4.3 Distribució de rellotges i senyals de control.
- 4.4 Estratègies d'amplificació (buffering).
- 4.5 Estructures i tècniques no recomanables.

5. Test de CIs.

5.1 Necessitat i etapes de comprovació d'un ASIC.

5.2 Sistemes automàtics de test.

5.3 Definició dels vectors de test.

- Test funcional vs. test estructural.

- Models de falles.

- Controlabilitat i observabilitat.

5.4 Disseny pel test.

PRÀCTIQUES

Disseny d'un circuit digital e implementació usant LCAs de Xilinx.

1325 - CONTROL AUTOMÁTICO

Tema 1. SISTEMA. MODELAT I SIMULACIO

1.1 INTRODUCCIÓ. La realimentació. Exemples de sistemes de control. Objectius del disseny. L'ordinador en els sistemes de control.

1.2 MODELAT. Models de sistemes físics. Classes de models. Principis bàsics de modelatge. Linealització d'un model matemàtic. Aplicació a exemples mecànics, elèctrics, tèrmics.

1.3 DINAMICA DE SISTEMES. Estudi de la resposta temporal de processos físics. Règim lliure i forçat. Modos exponencials i oscil·latoris. Aplicació a sistemes mecànics i elèctrics.

1.4 SIMULACIO. Introducció. Simulació analògica i digital. Mètodes d'integració. Llenguatges de simulació de sistemes continus. SIMNON.

Tema 2. ANALISI DE SISTEMES CONTINUS

2.1 REPRESENTACIÓ EXTERNA. La transformada de Laplace. Propietats. Sistema continu: Funció de transferència. Exemples. Transformada inversa. Representació per diagrames de blocs i de fluxe. Regla de Mason.

2.2 ANÀLISI TEMPORAL DE SISTEMES CONTINUS. Sistemes de primer ordre: Paràmetres característics. Sistemes de segon ordre: cas interactiu i no interactiu. Règim sotaesmort. Anàlisi de sistemes d'ordre superior. Modo dominant. Exemples físics: tèrmics, de nivell, etc.

2.3 ANÀLISI FREQUÈNCIAL. Resposta d'un sistema lineal. Els diagrames de Nyquist i Bode: obtenció. Sistemes de fase mínima i no mínima. Sistemes amb retard. Especificacions en el domini freqüencial. Exemples.

Tema 3. ANÀLISI DE SISTEMES REALIMENTATS

3.1 Elements del llaç de control. Efectes de la realimentació. Equació característica. Acció proporcional, integral i derivada. Precisió: estudi del règim estacionari. Presència d'una pertorbació

3.2 Anàlisi de sistemes realimentats (cont.). El lloc de les arrels. Regles d'obtenció. Aplicació a l'estudi d'alguns sistemes. Cercles de Hall.

3.3 ESTABILITAT. Criteris geomètrics i algebraics d'estabilitat. Estabilitat condicional. Estabilitat relativa: Marges de guany i de fase. Exemples.

Tema 4. DISSENY

4.1 DISSENY D'UN SISTEMA DE CONTROL. Introducció.

Objectius del disseny. Seguiment i soroll. Funció sensibilitat. Especificacions temporals i freqüencials.

4.2 Principi del disseny en el domini freqüencial. Mètodes de disseny basats el diagrama de Bode i el lloc de les arrels. Mètode d'anulació. Assignació de pols. Exemples.

4.3 REGULADORS PID. Control PID. Interpretació dels paràmetres. Mètode de sintonía empíric. Mètodes de sintonía en llaç obert i llaç tancat: Ziegler Nichols. Problemes d'operació. Reguladors PID discrets.

BIBLIOGRAFIA

1.- K. Ogata. Ingeniería de control moderna. ed. Prentice-Hall.

2.- C.R. Dorf. Sistemas de Control Moderno. ed Addison Wisley.

3.- S. Thompson. Control Systems. Engineering and Design. ed. Longman Scientific and Technical.

4.- Smith-Corripio. Principles and practice of automatic process control. ed. John Wiley and Sons.

PRACTIQUES.

1.- Simulació. Llenguatge SIMNON. Linealització.

2.- Anàlisi temporal. Estudi en temps real d'un sistema realimentat simulat sobre calculador analògic.

3.- Anàlisi freqüencial. Cas de sistemes amb i sense retard. Aproximació a modo dominant. Estudi d'un procés real.

4.- Sintonía automàtica de PID's. Mètode empíric. Mètodes en llaç obert i tancat (Ziegler Nichols).

5.- Control de temperatura. Mostreig del senyal. Programació de la tarja de conversors. Sintonia i problemes d'operació.

1326 - CONTROL DE PROCESSOS INDUSTRIALS

Tema 1. CONTROL DIGITAL

1.1 SISTEMES DISCRETS. Mostreig i reconstrucció d'un senyal. La transformada Z. Propietats. Funció de transferència discreta. Discretització d'un model continu. Filtre d'ordre zero.

1.2 ANALISI EN EL PLA Z. Aplicació del pla s al pla z. Lloc de les arrels. Anàlisi freqüencial. Precisió i estabilitat.

1.3 DISSENY DE CONTROLADORS DIGITALS. Mètodes aproximats: Aplicació de pols i ceros. La transformació bilineal. Mètodes directes: Disseny en el pla z. Lloc d'arrels.

Tema 2. CONTROL DE PROCESSOS

2.1 ELEMENTS DE PROCESSOS. Fonaments físics. Processos de mescla i separació. Processos tèrmics. Modelat.

2.2 ESTRUCTURES DE CONTROL. Control en cascada. Control feedforward. Control de relació. Control selectiu i override. Mètodes de disseny.

2.3 INTERACCIÓ EN ELS LLAÇOS DE CONTROL. Estabilitat. Matriu de guanys relatius de Bristol. Estudi de la interacció. Estructures de desacoblament.

Tema 3. CONTROL INDUSTRIAL

3.1 INSTRUMENTACIÓ. Fonaments físics. Mètodes de mesures: Nivells, pressió, cabals, temperatura. Actuadors: la vàlvula electroneumàtica. Característiques i dimensionament.

3.2 REGULADORS INDUSTRIALS. L'ordinador: funcions i arquitectura. Regulador industrial. Control supervisor. Control distribuït. Característiques. Els sistemes experts en el control de processos.

3.3 AUTÓMATS PROGRAMABLES. Arquitectura. Xarxes lògiques i sequencials. Disseny: diagrames de contacte. GRAFCET. Aplicació a exemples pràctics.

Tema 4. CONTROL AVANÇAT

4.1 PROCESSOS ESTOCÀSTICS. Caracterització. Estacionarietat i ergodicitat. Model de les pertorbacions: models ARMA, CARMA, CARIMA. Funcions de correl·lació.

4.2 CONTROL OPTIM. Plantejament del problema. Principi d'optimalitat i programació dinàmica. El Regulador lineal quadràtic. El filtre de Kalman. Separabilitat.

4.3 IDENTIFICACIÓ. Mètodes generals. Entrades especials: Resposta temporal i freqüencial. Identificació per mínims quadrats. Mètodes de identificació recursiva.

4.4 CONTROL ADAPTATIU. Principi. Reguladors auto-sintonitzats. Regulació per assignació de pols i per varianza mínima. Predicció òptima. Controladors GPC.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Smith-Corripio "Principes and Practice of Automatic Process Control" John Wiley and Sons 1985
- 2 Stephanopoulos G. Chemical Process Control. Prentice-Hall. 84
- 3 Balchen J.G., Mumme K.I. Process Control. Structures and applications. Van Nostrand Reinhold. 1988.
- 4 Phillips C.L., Troy Nagle H. "Sistemas de control digital. Análisis y diseño" Gustavo Gili. 1987
- 5 Ollero A. "Control por computador" Marcombo. 1991.

PRÀCTIQUES

- 1.- Control de posició i velocitat d'un motor desde un PC.
- 2.- Utilització de sensors i actuadors. Calibrat.
- 3.- Disseny de controladors en cascada i feedforward.
- 4.- Estudi de la interacció en un sistema multivariable.
- 5.- Control sequencial: Disseny i Programació d'un PLC.
- 6.- Identificació d'un procés real.

1327 - ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA

1.- Introducció als circuits electrònics

- Conceptes bàsics: càrrega, camp, potencial i corrent elèctrics
- Resistència i llei d'Ohm
- Potència i energia: Elements actius i passius (fonts, capacitats,...)

2.- Anàlisi de circuits lineals

- Descripció topològica de xarxes
- Lleis de Kirchhoff
- Principi de superposició
- Equivalència de circuits: Thévenin i Norton
- Mètode de nusos i malles

3.- Règim transitori

- Evolució temporal: constants de temps
- Condicions inicials
- Xarxes de primer ordre: circuits RC i RL
- Resposta a una funció esglaó i a un senyal quadrat

4.- Règim permanent sinusoidal

- Resposta a un senyal sinusoidal: amplitut i fase
- Funció de transferència
- Resposta en freqüència: Diagrama de Bode
- Filtres passius: passa-alts, passa-baixos i passa-bandes

5.- Introducció a la Física de semiconductors

- Metalls, aïllants, semiconductors.
- Forats i electrons (banda de valència i banda de conducció)
- Semiconductors intrínsecs i extrínsecs
- Unió PN

6.- El díode com a element de circuit

- Models lineals del díode
- Aplicacions bàsiques
- Díodes especials: LEDs i zeners.

PRÀCTIQUES

Laboratori (10 hores)

1.- Aparells i sistemes de mesura

- L'oscil·loscopi
- Generadors i fonts
- Multímetres
- Components bàsics dels circuits

2.- El circuit RC en règim transitori

- Resposta a un senyal quadrat en funció de la constant de temps
- Mesura de la constant de temps

3.- El circuit RC en règim permanent sinusoidal

- Resposta a un senyal sinusoidal en funció de la freqüència
- Estudi d'un filtre passa-baixos i un passa-alts

Simulació-Aula d'Informàtica (10 hores)

1.- Introducció a la simulació de circuits electrònics amb SPICE

2.- Simulació d'un circuit RC en règim transitori

3.- Simulació d'un circuit RC en règim permanent sinusoidal

BIBLIOGRAFIA

CLOSE, C.M. *The analysis of linear circuits* Ed. Harcourt, Brace & World

BOYLESTAD, R.L. *Análisis introductorio de circuitos* Ed. Trillas

PIERRET, R.F. *Semiconductor fundamentals* Ed. Addison-Wesley

SCOTT, D.E. *An introduction to circuit analysis. A system Approach.* Ed. McGraw Hill International

1328 - ELECTRÒNICA

1.- Circuits amb diodes

- Retalladors
- Rectificadors
- Multiplicadors de tensió
- Detector de pics

2.- El transistor bipolar

- Conceptes bàsics: l'efecte transistor
- Regions de funcionament
- Polarització i amplificació
- Aplicacions digitals

3.- Capacitat MOS i transistor MOSFET

- L'estructura MOS (acumulació, buidament i inversió)
- Funcionament del MOSFET
- Aplicacions digitals (inversor NMOS i CMOS)

4.- Amplificador operacional

- L'amplificador diferencial
- L'amplificador operacional ideal
- Realimentació positiva i negativa
- Aplicacions lineals: seguidors, amplificador inversor i no inversor, sumadors, integradors i derivadors, filtres actius).
- Aplicacions no lineals: comparadors i generadors de senyal.

PRÀCTIQUES

Laboratori (12 hores)

1.- Circuits amb diodes:

- Rectificadors de mitja ona
- Rectificadors amb pont de diodes

2.- Porta digital amb transistors bipolars

- Mesura del fan-out

3.- Amplificador operacional

- Inversor
- Integrador
- Generador de senyal triangular

4.-El temporitzador 555.

Simulació amb SPICE-Aula d'Informàtica (8 hores)

- 1.-Circuits amb díodes
 - Retalladors i rectificadors
- 2.-Transistors bipolars
 - Amplificació
 - Porta digital

BIBLIOGRAFIA

- 1.- J. MILLMAN
Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales
Ed. Hispanoeuropea.
- 2.- MULLER I KAMINS
Electrónica de los dispositivos para circuitos integrados
Ed.Limusa
- 3.- CHARLES A. HOLT
Circuitos electrónicos digitales y analógicos
Ed.Reverté
- 4.- HOROWITZ AND HILL
The art of electronics (and The Student Manual for The ...)

1330 - ESTRUCTURA DE COMPUTADORES I

ORGANIZACION DE LOS COMPUTADORES (4)

1. Introducción.
2. La máquina de Von Neumann.
3. Estructura básica de los computadores.
4. Unidades funcionales de un computador.
5. Desarrollo de una instrucción.
6. Visión jerárquica de un computador.

REPERTORIO DE INSTRUCCIONES (4+3)

1. Introducción.
2. Contenido de la Memoria Principal: instrucciones y datos.
3. Características de las instrucciones.
4. Formatos de las instrucciones.
5. Códigos de operación.
6. Direccionamiento
7. Codificación de los campos de una instrucción.
8. Características de un repertorio de instrucciones: completo, eficiente y similar.
9. Tipos de instrucciones

10. Criterios de diseño para el formato de una instrucción.
11. Repertorio de instrucciones del Intel 8086.
12. Repertorio de instrucciones del Rockwell 6502.
13. Repertorio de instrucciones del VAX.

ENTRADA-SALIDA (9+2)

1. Introducción.
2. Direccionamiento de dispositivos de E/S.
3. Transferencia de información.
4. Transferencia programada de datos.
5. Iniciación de las operaciones de E/S.
6. El sistema de interrupciones.
7. Sincronización de una transferencia programada.
8. Interfaces de Entrada-Salida.
9. Acceso directo a memoria.
10. Canales de Entrada-Salida.
11. Procesadores de Entrada-Salida
12. Sistema de Interrupciones del R6502.
13. Sistema de Interrupciones del Intel 8086, 80286.

BUSES Y COMUNICACIONES (3+1)

1. Introducción.
2. Características de los buses.
3. Control del bus.
4. Modos de Transmisión.
5. Jerarquía de buses.
6. Bus del AT.
7. Comunicaciones serie: UART.
8. Comunicaciones paralelo: VIA
9. Redes de ordenadores

LABORATORIO

- * Familiarización con el monitor, editor y ensamblador del DRAC: 3 sesiones
- * Ensamblador del 8086: 1 sesión
- * Sistema de interrupciones del AT: 2 sesiones.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Stallings W. "Computer Organization and Architecture" Macmillan

Hamacher V.C. et al. "Organización de los computadores" McGraw-Hill

De Miguel P. "Fundamentos de los computadores" Ed.Paraninfo.

1331 - ESTRUCTURA DE COMPUTADORES II

MEMORIAS (7+3)

1. Introducción.
2. Jerarquía de memorias.
3. Operaciones sobre la memoria.
4. Tipos de memoria.
5. Tipos de acceso a memoria: estático, dinámico.
6. Parámetros básicos en una memoria: tiempo de acceso, tiempo de ciclo, localización de una posición.
7. Características de las memorias.
8. Memoria principal
 - 8.1 Memorias RAM
 - 8.2 Memorias DRAM
9. Memorias asociativas
10. Generadores de paridad.
11. Memoria secundaria.

UNIDAD ARITMETICO - LOGICA (7+2)

1. Introducción.
2. Operadores.
3. Estructura de la Unidad Aritmética.
4. Operaciones típicas de la Unidad Aritmética.
5. Operaciones lógicas.
6. Operación de cambio de signo.
7. Operaciones de desplazamiento: lógicos, circulares, aritméticos.
8. Operaciones de suma y resta en Punto Fijo.
 - 8.1 Sumadores rápidos.
9. Operación de multiplicación en Punto Fijo.
10. Operación de división en Punto Fijo.
11. Formato de punto flotante. Precisión y rango.

UNIDAD DE CONTROL (7)

1. Conceptos generales de la Unidad de Control.
2. Unidad de control cableada.
3. Unidad de control microprogramada.

LABORATORIO

- * Comunicación de 2AT: 3 Sesiones.
- * Sistema de interrupciones del AT: 3 sesiones.

BIBLIOGRAFIA BASICA

Stallings W. "Computer Organization and Architecture" Macmillan

Hamacher V.C. et al. "Organización de los computadores" McGraw-Hill

De Miguel P. "Fundamentos de los computadores" Ed. Paraninfo.

1332 - INTRODUCCIÓ A L'ARQUITECTURA DE COMPUTADORS

TEORIA

1. ARQUITECTURA D'UN MICROORDINADOR (5 sessions)

El PC-AT: estructura i organització a nivell de blocs.
Anàlisi funcional de les unitats.
Especificacions temporals i diagrames de temps.

2. ARQUITECTURA D'UN SISTEMA ESTRUCTURAT AL VOLTANT D'UN BUS NORMALITZAT (5 sessions)

Concepció modular al voltant del bus VME.
Descripció de plaques del sistema.
Xips específics per al control del bus normalitzat.

3. DISSENY DE SISTEMES BASATS EN MICROPROCESSADORS (5 sessions)

Metodologia i tècniques de disseny de sistemes basats en microprocessadors.
Disseny integral del sistema, de la memòria i d'interfícies d'E/S.
Verificació i avaluació del disseny.
Eines d'ajuda al disseny.

4. JERARQUIA DE MEMORIES (3 sessions)

Memòria cache.
Mecanismes de translació d'adreces.
Memòria virtual.
Gestió de memòria (MMU's).

5. PROCESSAMENT SEGMENTAT (2 sessions)

Concepte de segmentació.
Processadors segmentats.

6. PROCESSADORS RISC (3 sessions)

Concepte de repertori reduït d'instruccions.
Conjunt de registres i canvi de contexte.
Optimització de compiladors.
RISC versus CISC.
Arquitectures comercials.

7. INTRODUCCIO AL PROCESSAMENT PARALLEL (3 sessions)

Conceptes generals.
Processadors vectorials.
Multiprocessadors.

PRACTIQUES

- Estudi de plaques, components i diagrames de temps d'un PC-AT. (3 sessions)
- Realització d'una expansió de memòria dinàmica pels equips VME- MC68000.(3 sessions)

BIBLIOGRAFIA

Teoria

- Computer Organization and Architecture, Principles of Structure and Function. W. Stallings. MacMillan Publishing Company (2nd. edition), 1990.
- The IBM PC from the Inside Out. Murray Sargent & R. L. Shoemaker. Addison-Wesley, Reading, 1986.

Pràctiques

- The IBM PC from the Inside Out. Murray Sargent & R. L. Shoemaker. Addison-Wesley, Reading, 1986.
- 68000 Microcomputer Systems. A. D. Wilcox. Prentice-Hall, 1987.

1333 - MICROPROCESSADORS

TEORIA

1. INTRODUCCIO

Organització bàsica d'un microprocessador.
Evolució històrica dels microprocessadors.

2. ARQUITECTURA DE MICROPROCESSADORS

Estudi de l'Intel 80x86.
Estudi del Motorola 68000.
Components de suport dels microprocessadors.

3. COPROCESSADORS ARITMETICS

Aritmètica en punt flotant.
Principis bàsics i tipus de coprocessadors.
Exemples d'arquitectures: Motorola i Intel.

4. BUSOS DEL SISTEMA

Problemàtica d'interconnexió a un bus.
Estudi del bus AT i variants.
Estudi del bus VME.

5. MICROCOMPUTADORS MONOPASTILLA

Arquitectures internes i tipus de microcomputadors.
Estudi del microcomputador V-25.

6. CONTROLADORS ESPECIFICS

Arquitectura i funcions dels controladors de DMA.
Estudi dels controladors MC68440 i 8237A.

PRACTIQUES

- Realització d'una expansió de memòria per als equips DRAC.
- Realització de programes en ensamblador del MC68000 i gestió del sistema d'interrupcions.

BIBLIOGRAFIA

Teoria

- Microcomputer Hardware Design. D. A. Protopapas. Prentice-Hall International Editions, 1988.
- Microprocessor-based Design. Michael Slater. Prentice-Hall, 1989.

Pràctiques

- 68000 Assembly Language Programming. Gerry Kane, Doug Hawkins & Lance Leventhal. Osborne/McGraw-Hill, 1981.

1334 - PERIFÈRICS I CONTROLADORS

1. BUSES DE E/S

- .Conceptos generales
- .Análisis de buses de E/S:
 - .Bus IEEE 488 (HPIB)
 - .Bus SCSI

2-DISPOSITIVOS PERIFERICOS DE E/S

- .Pantallas
 - .Introducción
 - .Pantallas de tubos de rayos catódicos (CRT)
 - .Controladores de CRT
 - .Otros tipos de pantallas
- .Teclados
 - .Introducción
 - .Codificación de las teclas
 - .Tipos de teclados
 - .Controladores de teclado
- .Impresoras
 - .Tipos de impresoras
 - .Interfaces con una impresora
- .Otros periféricos de E/S
 - .Mouse
 - .Scanners
 - .Lápiz ópticos

3-PERIFERICOS DE ALMACENAMIENTO

- .Introducción
- .Discos flexibles
 - .Principios básicos
 - .Técnicas de codificación
 - .Formateo y sectorización del disco flexible (FD)
 - .Controladores FD
 - .Interface de FD
- .Discos duros
- .Otros dispositivos de almacenamiento secundario:
 - .Cintas magnéticas
 - .CDROM

4-CONVERSORES A/D D/A

- .Conversión analógico digital
- .Conversores D/A
- .Conversores A/D

BIBLIOGRAFIA

- .D.A. Protopapas "Microcomputer Hardware Design" Prentice-Hall
- .J.Fulcher "Microcomputer System Architecture & Interface" Addison-Wesley

PRACTICAS

- Diseño y control de la Interface con una impresora (2 sesiones)
- Diseño del Interface de un Floppy Disk Drive (FDD) (4 sesiones)

1336 - SISTEMES DIGITALS II

TEORIA

1. Familias lógicas. Data-sheets. (2 semanas)
2. Placas de circuito impreso (2 semanas)
 - PCBs
 - Esquemas
 - Tierra y alimentaciones
 - Trazado de pistas. TANGO.
3. Consideraciones prácticas en la construcción de PCBs. (2 semanas)
 - Acoplos. Interferencia electromagnética (EMI). Descarga electrostática (ESI).
 - Ruidos. Inmunidad.
 - Interfaces entre diferentes lógicas
 - Picos de corriente. Flancos.
 - Oscilaciones en buses en alta impedancia. Conflicto de buses.
 - Cross-talk. Metaestabilidad. Lineas de transmisión.
4. Máquinas algorítmicas (3 semanas)
 - Descripción de algoritmos a alto nivel
 - Diagramas de flujo
 - Identificación de esquemas de cálculo y condiciones de salto

5. Materialització de unitats de procés (2 setmanes)

Grafos de precedència. Cronologies
Assignació de recursos
Unitats de procés amb multiplexors o amb buses

6. Materialització de unitats de control (2 setmanes)

Programes de control. Taulas de correspondència
Materialització directa
Materialització amb secuenciadors

PRACTICAS

Pràctiques en laboratori tancat (15 hores). Diques pràctiques se centraran en el desenvolupament d'un PCB complet.

BIBLIOGRAFIA

1. Disseny de sistemes digitals. Ferrer; Oliver. Public. del Dpt. de Informàtica de la UAB.
2. Disseny de sistemes digitals. J.P. Deschamps, J.M. Angulo. Paraninfo, 1989.
3. Digital systems and hardware/firmware algorithms. Ercegovac M.P., Lung T. John Wiley & Sons, 1985.
4. The art of digital design: An introduction to top-down design. Prosser F.P., Winkel D.E. Prentice-Hall, 1987.

1337 - TEORIA D'AUTÒMATES

1. Autòmats finits i expressions regulars.

- Sistemes digitals. Introducció.
- Autòmats finits deterministes.
- Autòmats finits no deterministes.
- Operacions, llenguatges i expressions regulars.
- Autòmats amb sortida: Màquines de Moore i de Mealy.

2. Gramàtiques lliures de context.

- Definició. Derivacions.
- Supressió de símbols redundants.
- Supressió de e-produccions.
- Supressió de produccions unitàries.
- Forma normal de Chomsky.
- Forma normal de Greibach.

3. Autòmats a pila.

- Definicions.
- Autòmats a pila deterministes.
- Llenguatge acceptat per estat final i per pila buida.
- Lema de Pumping.

4. Màquines de Turing.

- Definicions. Llenguatge acceptat.
- Llenguatges recursius i recursivament enumerables.
- Funcions calculables: Recursives i parcialment recursives.
- Màquines amb cintes de varies pistes.
- Màquines no deterministes.
- Màquina de Von Neumann.
- Màquines recursives i parcialment recursives.
- Màquina de Turing Universal. Enumeració de les màquines.
- Llenguatge diagonal i llenguatge universal.

5. Complexitat.

- Complexitat espacial i temporal determinista.
- Complexitat no determinista.
- Els problemes P i NP.
- Reducció de problemes. Els problemes NP-Complets.

BIBLIOGRAFIA

Hopcroft, J. E. & Ullman, J. D.: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley Publishing Company, 1979.

Kurt Mehlhorn: Data Structures and Algorithms 2 : Graph Algorithms and NP-Completeness. Springer-Verlag, 1984.

Piff, M.: Discrete Mathematics. Cambridge University Press, 1991.

3. NORMATIVA ACADEMICO-ADMINISTRATIVA

3.1 ACCÉS A LA UNIVERSITAT

Condicions específiques per a l'accés al nostre Centre:

- 1.- Haver aprovat o convalidat el COU i les Proves d'Aptitud per a l'accés a Facultats, Escoles Tècniques Superiors i Col·legis Universitaris.
- 2.- Haver superat el COU abans del curs acadèmic 1974-75.
- 3.- Haver superat les proves d'accés per a més grans de 25 anys al Centre respectiu (estan exempts de preinscripció).
- 4.- Estar en possessió del títol de Llicenciat de qualsevol Facultat o equivalent.
- 5.- Estar en possessió del títol de Diplomata d'Escola Universitària o equivalent.
- 6.- Titulats de Formació Professional de 2n. grau d'especialitats Administrativa i Comercial i d'Electricitat i Electrònica.

Hi ha altres vies específiques d'accés a la Universitat que podreu consultar adreçant-vos a l'Àrea d'Alumnes-Accés (Edifici Rectorat) o a la Secretaria del Centre corresponent.

3.2 MATRÍCULA

Tant les persones admeses per primera vegada en un centre universitari com els estudiants dels altres cursos han de formalitzar la matrícula a la secretaria del centre corresponent i durant els dies i mesos establerts amb aquesta finalitat.

Documents per a formalitzar la matrícula

Alumnes que es matriculen per primera vegada a la UAB

- 1.- Imprès de matrícula (es facilitarà a la consergeria del Centre).
- 2.- Original i fotocòpia del DNI o Passaport (alumnes estrangers).
- 3.- Tres fotografies actuals.
- 4.- Original de la targeta de les PAAU o de la corresponent documentació que doni accés a la Universitat.
- 5.- Original i fotocòpia del document que doni dret a matrícula bonificada o gratuïta si s'escau.

6.- Resguard del pagament del trasllat d'expedient (només per als alumnes que vénen traslladats d'altres Universitats espanyoles).

7.- Els alumnes que hagin accedit a la Universitat per la via 07 hauran de portar el resguard d'haver abonat les taxes de trasllat.

Matrícules posteriors

1.- Imprès de matrícula (que es facilitarà a la consergeria del Centre).

2.- 2 Fotografies actuals.

3.- Original i fotocòpia del document que doni dret a matrícula bonificada o gratuïta si s'escau.

4.- Fotocòpia de les paperetes del curs anterior.

5.- Resguard si s'escau del pagament del trasllat d'expedient.

6.- Imprès si s'escau de l'adaptació al nou pla d'estudis.

NOTA: La manca de qualsevol d'aquests documents impedirà la formalització de la matrícula.

Matrícula gratuïta

Tindran dret a la gratuïtat les persones següents:

- a) Els funcionaris o fills de funcionaris (menors de 25 anys) del MEC, del Departament d'Ensenyament de la Generalitat i d'universitats públiques catalanes que estiguin en situació de servei actiu i excedència especial, i, excepcionalment, els mestres en situació de jubilació.
- b) Els orfes de funcionaris o de morts en actes de servei.
- c) El personal laboral d'universitats públiques catalanes, el cònjuge i els fills a càrrec seu (per analogia, fins als 25 anys). En aquest cas, les situacions amb dret a gratuïtat són el servei actiu i la jubilació.
- d) Els becaris del Règim General d'Ajuts a l'Estudi. Altres becaris amb càrrec als Pressupostos Generals de l'Estat.
- e) Les famílies nombroses de segona categoria i d'honor.
- f) Els qui tinguin matrícula d'honor global de COU.

Tindran dret al 50 % de descompte de l'import de la matrícula:

- Les famílies nombroses de primera categoria.

Per acollir-se al dret de gratuïtat cal acreditar documentalment la vigència de la situació corresponent al moment de formalitzar la matrícula.

3.3 RÈGIM DE PERMANENCIA

3.3.1 Plans d'estudis antics

La normativa de permanència dels estudiants a la UAB, que va ser aprovada pel Consell Social el dia 28 d'abril de 1987 i modificada en data 28 de novembre de 1989, estableix les situacions següents:

1. Alumnes de primer curs

Els alumnes de primer curs, si no han anul·lat la matrícula o totes les assignatures en els terminis que es fixen en aquesta normativa, hauran de superar, com a mínim, una assignatura entre les convocatòries de juny i setembre.

En cas contrari, no podran seguir els mateixos estudis.

L'anul·lació de matrícula o de les convocatòries de totes les assignatures només implicarà reserva de plaça per a l'any acadèmic següent. Aquest benefici només podrà aplicar-se una sola vegada.

Quan un estudiant hagi d'abandonar els estudis que ha iniciat d'acord amb aquesta normativa, podrà tornar a fer-ne la preinscripció un cop transcorreguts dos cursos acadèmics.

2. Convocatòries per assignatura

Els alumnes disposaran de sis convocatòries per cada assignatura.

Les dues últimes convocatòries podran realitzar-se, si l'alumne ho demana, mitjançant un tribunal format per tres professors del departament. Tots els professors signaran l'acta corresponent.

3. Anul·lació de matrícula i de convocatòries

1) L'anul·lació de matrícula no requereix cap justificació per mitjà de documents. Caldrà sol·licitar-la al llarg del primer trimestre acadèmic, i la seva concessió, que correspondrà als degans o directors, tindrà, a efectes de permanència, la mateixa consideració que si l'alumne no s'hagués matriculat.

2) L'anul·lació de convocatòries tampoc no necessita cap justificació. Se sol·licitarà a la secretaria del centre corresponent com a mínim dos dies hàbils abans de celebrar-se l'examen, que tindrà lloc dins els terminis que assenyali, per a cada curs, la Junta de Govern.

3) Les anul·lacions extraordinàries s'hauran de justificar. La sol·licitud es presentarà en el termini d'una setmana a partir del mateix dia de l'examen. El centre haurà de resoldre la petició una setmana després d'haver rebut la sol·licitud.

La concessió de tots aquests tipus d'anul·lacions interromp el règim de permanència.

Els alumnes que continuïn els mateixos ensenyaments iniciats en una altra universitat se'ls computaran les convocatòries exhaurides, segons els criteris de la present normativa.

Els alumnes que abandonin els estudis en una altra universitat, per haver esgotat el règim de permanència, no podran iniciar ni continuar els mateixos estudis a la Universitat Autònoma de Barcelona.

Les resolucions dictades en aplicació de la present normativa podran recórrer-se davant el Consell Social, el qual emetrà una proposta al rector de la Universitat.

3.3.2 Plans d'estudis nous

La implantació dels nous plans d'estudis, la reforma en profunditat que representa sobretot pel que fa a la semestralització, la matriculació per crèdits, la flexibilització i la responsabilització per part de l'estudiant de la temporalitat dels seus estudis, fa necessària una adequació de l'actual normativa de permanència que involucri tant l'estudiant com tot l'estament docent. Per això el Consell Social, fent ús de les atribucions que li corresponen d'acord amb l'article 27.2 de la Llei de Reforma Universitària, l'article 162 dels estatuts de la Universitat Autònoma de Barcelona, i l'article 4, C, 14 del reglament del Consell Social de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Article 1. Ambit d'aplicació:

- 1.1. Aquesta normativa s'aplicarà als alumnes que cursin els estudis de primer i de segon cicle als centres integrats i adscrits d'aquesta Universitat a què fan referència els articles 84 i 85.1 dels estatuts, segons els nous plans d'estudis elaborats d'acord amb el Reial Decret 1497/ 87 de 27 de novembre sobre directrius generals comuns dels plans d'estudis dels títols universitaris i els corresponents Reials Decrets de directrius generals propis de cada titulació.

- 1. 2. Al primer cicle de qualsevol estudi -i a les diplomatures durant tota la durada-, els professors, amb la direcció expressa del coordinador d'estudis, avaluaran conjuntament l'alumnat. En aquest marc s'haurà de garantir a l'alumne un sistema de tutories prèvies efectives.

- 1.3. El límit de matriculació per curs, s'estableix en una matrícula màxima anual en crèdits equivalent a:

$$\frac{\text{Càrrega total del títol}}{\text{Nombre d'anys previstos}} + 20\% = N$$

S'han d'arrodonir N fins a la xifra d'unitats 0 ó 5 més alta.

- 1.4. En tot cas, l'alumne s'haurà de matricular obligatòriament de les assignatures no superades.

Article 2. Alumnes de primer curs:

- 2.1. Els alumnes de primer curs, hauran d'aprovar, entre totes les convocatòries dels dos semestres, dues o més assignatures semestrals amb un valor total, mínim, de 12 crèdits. En cas contrari, l'alumne no podrà continuar els mateixos estudis.
- 2.2. Quan un estudiant hagi de deixar els estudis que ha iniciat segons aquesta normativa, podrà tornar a fer la preinscripció al cap de dos cursos acadèmics.
- 2.3. Els alumnes que hagin accedit en virtut de la prova per més grans de 25 anys que es trobin en la situació prevista a l'article 2.1., podran tornar-se a matricular d'aquells estudis al cap de dos cursos acadèmics.

Article 3. Convocatòria per assignatura

Els alumnes disposaran de quatre convocatòries presentades, com a màxim, per a superar cada assignatura. Els alumnes que tinguin tres convocatòries esgotades d'una assignatura podran demanar que la última es constitueixi un tribunal format per tres professors de la titulació en la que estiguin matriculats, nomenats pel degà o director del centre, de comú acord amb el departament corresponent, que elevarà l'acta del resultat de l'avaluació realitzada i la seva qualificació al deganat o direcció de centre.

Article 4. Anul·lació de matrícula i convocatòries

- 4.1. L'anul·lació de matrícula no requereix cap justificació i caldrà sol·licitar-la al llarg del primer trimestre del curs acadèmic. La concessió o denegació correspon als degans o als directors de centre, les resolucions dels quals son recurribles davant el rector. Pel que fa a la permanència, l'anul·lació de la matrícula té la mateixa consideració que si l'alumne no s'hagués matriculat.
- 4.2. L'anul·lació de convocatòria no requereix cap tràmit administratiu i es produeix de forma automàtica si l'alumne no es presenta als exàmens. El "No presentat", per tant, no farà correr la convocatòria.
- 4.3. Als efectes que preveu l'apartat anterior, s'entendrà també per "No presentat", l'alumne que en els exàmens escrits es retiri de l'exàmen en el termini màxim de 15 minuts després d'haver-lo començat. El centre i els departaments implicats, hauran de definir els criteris d'avaluació de cada assignatura, donat que en els nous plans d'estudis hi ha assignatures que són eminentment pràctiques i que no tindran una avaluació amb examen tradicional. Aquests criteris sempre s'hauran de fer públics a l'inici del període lectiu en el que estigui programada la corresponent assignatura.
- 4.4. En el cas d'assignatures optatives o de lliure elecció, l'alumne també disposarà de quatre convocatòries per a superar l'assignatura. En cas de canvi d'aquestes assignatures, es comptaran les convocatòries exhaurides. Després d'haver exhaurit tres convocatòries no es podrà canviar d'assignatura.

Article 5. Trasllat d'alumnes procedents d'una altra universitat

-5.1. Als alumnes que continuïn els mateixos estudis iniciats en una altra universitat, se'ls computaran les convocatòries exhaurides segons els criteris de la normativa present.

-5.2. Els alumnes que abandonin els estudis en una altra universitat per haver esgotat el règim de permanència, no podran iniciar ni continuar els mateixos estudis a la Universitat Autònoma de Barcelona.

Article 6. Actes derivats de l'aplicació de la present normativa

-6.1. La Comissió Acadèmica del Consell Social vetllarà per l'adequat compliment d'aquesta normativa i elevarà al rector les propostes de resolució dels actes derivats de la seva aplicació que siguin de la seva competència.

-6.2. Contra les resolucions del rector a que fa referència l'apartat anterior, podrà interposar-se recurs contencios-administratiu i, en el seu cas, recurs de reposició potestatiu en els terminis legalment establerts.

Clàusula addicional

El juny de 1994, el Consell Social farà una revisió i avaluació d'aquesta normativa i tot tenint en compte la dificultat que pugui representar l'establiment dels nous plans d'estudis i de l'aplicació de l'article 1 d'aquesta normativa, podrà proposar un augment fins a sis convocatòries, si existís un gran nombre d'estudiants a punt d'esgotar les quatre previstes en l'article 4.-

Disposicions transitòries

-Primera. Els alumnes que continuïn cursant els seus estudis mitjançant el pla d'estudis vigent actualment, s'els aplicarà el règim de permanència actual, aprovat pel Consell Social en data 28 d'abril de 1987.

-Segona. Els alumnes que facin l'adaptació del pla d'estudis actual al nou pla d'estudis que es posarà en marxa pel curs 92/93, se'ls aplicarà el present règim de permanència aprovat pel Consell Social, tenint en compte que una vegada feta l'adaptació, els hi quedarà el nombre de convocatòries que resulti de l'aplicació del següent quadre:

Pla d'estudis actual Convocatòries exhaurides	Pla d'estudis nou Convocatòries que li resten
-----	-----
1	4
2	4
3	4
4	3
5	2

3.4 EXÀMENS

Plans d'estudis antics

Convocatòria ordinària

La matrícula dóna dret a dues convocatòries d'exàmens finals, una al juny i una altra al setembre.

Convocatòria extraordinària de febrer (final de carrera)

Es celebra cada curs acadèmic una altra convocatòria al mes de febrer, a la qual poden acollir-se els alumnes als quals manqui un nombre determinat d'assignatures, segons el que estableix cada centre.

Per optar a aquesta convocatòria, caldrà presentar una sol·licitud a la secretaria del 7 al 17 de gener.

Serà obligatori presentar-se a la totalitat de les assignatures pendents.

La convocatòria de febrer no podrà anul·lar-se i constarà a l'expedient, encara que l'alumne no s'hi presenti.

L'examen de febrer consumeix convocatòria; per tant, l'alumne en el moment de fer la sol·licitud optarà per una de les dues convocatòries restants (juny o setembre).

Plans d'estudis nous

Les dues convocatòries corresponents a cada semestre seran fixades pels centres dins del marc del calendari acadèmic aprovat per Junta de Govern del 15 de maig de 1992.

3.5 CONVALIDACIONS

La implantació a la nostra universitat, pel curs 1992-93, de plans d'estudi nous i de plans d'estudi reformats, el·laborats d'acord amb les directrius generals comuns establertes pel Real Decreto 1497/1987 i d'acord amb les directrius pròpies de cada titulació, fa necessari adequar els criteris de convalidació a la nova estructura dels estudis.

L'annex 1 del Real Decreto 1497/1987, en el seu apartat 1, estableix els criteris generals pels quals s'han de regir les convalidacions en els nous plans d'estudi. L'apartat 2 d'aquest annex diu que els òrgans acadèmics de govern de cada universitat fixaran els criteris per resoldre les sol·licituds de convalidacions en allò no previst en l'apartat 1.

D'acord amb aquest apartat:

- Les sol·licituds de convalidació d'alumnes que no estan cursant els estudis pels quals demanen la convalidació, es resoldran d'acord amb el pla d'estudi que l'alumne cursarà si obté plaça per accedir-hi.

- En els plans d'estudi nous les convalidacions es continuaran fent assignatura per assignatura. En cap cas es podran fer convalidacions genèriques de crèdits que no estiguin lligats a alguna assignatura del pla d'estudi.
- Les convalidacions d'assignatures dels plans d'estudi nous només es podran fer per la totalitat dels crèdits assignats a l'assignatura, mai per un nombre inferior.
- Les convalidacions d'assignatures no matriculades, corresponents als plans d'estudi antics, només tindran efectes sobre els mateixos plans d'estudi. En el cas que pel curs 92-93 la implantació del nou pla d'estudi no faci possible la seva matrícula l'alumne haurà de sol·licitar de nou la convalidació d'acord amb el nou pla d'estudi.

Convalidacions d'estudis parcials cursats a Espanya

És competència del rector de la universitat resoldre els expedients de convalidació d'estudis parcials efectuats a Espanya en facultats universitàries, escoles tècniques superiors de grau mitjà i centres anàlegs.

Les sol·licituds de convalidació es presentaran a la secretaria corresponent i aniran acompanyades d'una certificació acadèmica personal o d'una fotocòpia compulsada en què constin les assignatures aprovades i la qualificació de cadascuna d'aquestes, i també del pla d'estudis i dels programes de les assignatures, que es presentaran, com correspon, segellats pel centre d'origen.

La Comissió de Convalidacions de la UAB s'encarregarà de la resolució pertinent, a proposta del vocal de convalidació del centre.

Convalidació d'estudis parcials cursats a l'estranger

Correspon al rector de la universitat acordar la convalidació dels estudis cursats en centres estrangers pels equivalents espanyols.

La convalidació d'aquests estudis implicarà el reconeixement dels estudis de grau inferior previs i necessaris per a accedir als estudis convalidats.

Tret del que disposen els tractats o els convenis internacionals subscrits per Espanya o disposicions especials, la sol·licitud de qualsevol convalidació d'estudis comportarà l'obligació d'abonar la taxa legalment establerta per a expedients de convalidació.

Es requereix previ per als estudiants d'aquells països l'idioma dels quals no és el castellà, que superin una prova de domini de l'idioma.

Documentació que cal presentar:

- a) Instància de sol·licitud.
- b) Títol, diploma o certificat oficial acreditatiu del nivell i tipus d'estudis que es volen convalidar.

- c) Pla d'estudis o quadre de matèries cursades, expedit o publicat pel Centre corresponent.
- d) Programes de les assignatures en què figurin els continguts i l'amplitud amb què han estat cursades.
- e) Certificat de naixement, expedit pel Registre Civil corresponent, que acrediti la nacionalitat del sol·licitant.

Tots els documents que es presentin hauran d'ésser oficials, expedits per les autoritats competents i legalitzats per via diplomàtica, acompanyats, si s'escau, per la traducció (al català o castellà) realitzada pels organismes autoritzats.

La Comissió de Convalidacions de la UAB s'encarregarà de la resolució pertinent, a proposta del vocal de convalidacions del centre.

Contra la resolució es pot interposar recurs de reposició davant el rector en el termini de 30 dies, mitjançant instància i aportant les proves documentals pertinents.

Homologació de títols estrangers d'ensenyament superior

L'homologació de títols de grau superior, universitaris o tècnics, correspondrà en la seva tramitació i resolució al Ministeri d'Educació i Ciència (RD 86/87 de 16 de gener, BOE (23.1.86) i Ordre del 9.2.87, BOE (13.2.87).

La convalidació d'estudis totals i de títols obtinguts en centres estrangers d'ensenyament superior, universitaris o tècnics, així com els de qualsevol altre grau que habiliti per a l'exercici professional, requerirà una prova de conjunt que es celebrarà en el centre espanyol on l'interessat pretengui formalitzar la seva matrícula i situació acadèmica, excepte en els casos de plena equivalència establerts en els tractats o en els convenis internacionals.

La documentació que cal presentar és la mateixa que s'ha relacionat per a la convalidació d'estudis parcials.

3.6 TRASLLATS

Criteris d'aplicació de la normativa de trasllats aprovada per la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la Junta de Govern de 16 d'octubre de 1990.

Per tal d'unificar els criteris per l'admissió d'alumnes als centres de la UAB pel sistema de trasllats d'expedient, i tenint en compte la implantació dels nous plans d'estudi pel curs 1992/93 s'estableixen les següents directrius:

1. Mateixos estudis

1.1. Entre centres de la UAB per accedir al segon cicle

Per accedir al segon cicle quan no s'imparteixi al centre de procedència, només es podran tenir, com a màxim, tres assignatures pendents d'aprovar del primer cicle (suspeses o no matriculades).

Sempre que el pla d'estudis no ho permeti o superi les tres assignatures pendents, l'alumne haurà de sol·licitar el trasllat sobre els criteris del punt 1.2.

1.2. Entre centres de la UAB i centres d'altres universitats a la UAB

S'ha de tenir aprovat tot el primer curs complert.

Totes les assignatures que figurin a l'expedient de l'alumne hauran d'estar aprovades.

Tots els trasllats hauran d'estar degudament motivats i justificats.

En cap cas es podran fer adaptacions procedents d'expedients de trallats a plans d'estudi actuals que no s'oferti la docència.

2. Procediment en el cas 1.2

Els centres podran ampliar la totalitat de la matrícula en un 5% més del nombre de places ofertades en primer curs.

L'adjudicació de les places es farà en funció de la qualitat dels expedients acadèmics comprovant també que compleixen els requisits d'accés.

En casos excepcionals els centres podran sol·licitar al Vice-rector d'Afers Acadèmics l'ampliació del 5% establert, al·legant les raons que la motivin.

Trasllats d'altres universitats a la UAB

Els alumnes procedents d'altres centres que desitgin continuar els mateixos estudis a la UAB hauran de lliurar la sol·licitud a la secretaria corresponent entre el 15 de juny i el 15 de juliol, acompanyada d'una fotocòpia compulsada de l'expedient acadèmic.

La sol·licitud serà resolta pel degà o director, i comunicada a l'alumne interessat per la secretaria del centre.

En cas que el sol·licitant sigui acceptat, haurà d'abonar al centre de procedència l'import de les taxes corresponents al dret de trasllat.

Als alumnes que continuïn els mateixos ensenyaments iniciats en una altra universitat, se'ls computaran les convocatòries exhaurides, segons els criteris de la normativa sobre règim de permanència d'aquesta Universitat.

En cap cas no s'acceptaran trasllats d'alumnes que hagin exhaurit el règim de permanència establert per aquesta universitat.

3.7 SIMULTANEITAT D'ESTUDIS

La simultaneïtat d'estudis a la UAB requereix la prèvia autorització del rector o del vice-rector en qui hagi delegat aquesta funció i, la obtenció de plaça a través de preinscripció.

Només s'autoritzarà excepcionalment en el cas que la segona matrícula es faci en estudis amb places vacants després que s'hagi esgotat el procés procedent de la preinscripció i en casos especials.

Fins que es mantingui l'accés al segon cicle dels estudis de Ciències Polítiques es concedirà la simultaneïtat de manera automàtica sempre que s'hagi aconseguit plaça via preinscripció especial per aquesta Facultat.

3.8 SOL·LICITUDS DE TÍTOLS

Sol·licitud del títol de Diplomant o d'Enginyer Tècnic:

Per a sol·licitar el títol és requisit indispensable tenir aprovades totes les matèries exigides al pla d'estudis.

Documents necessaris per a realitzar la sol·licitud:

1r. L'alumne presentarà la instància corresponent, de la qual es facilitarà un model a la secretaria de l'Escola, acompanyada de:

- a) Fotocòpia del DNI. Si l'alumne ha realitzat canvis en el seu nom que no constin en el DNI, haurà de presentar un certificat de neixement.

2n. Una setmana després de lliurar la instància, l'alumne haurà de fer el pagament de les taxes a la secretaria.

- a) Els alumnes faran el pagament de les taxes corresponents en efectiu.

L'import d'aquestes taxes serà el que fixi el Decret de taxes per al curs acadèmic que correspongui.

3r. Si correspon bonificació, hauran de presentar original i fotocòpia del llibre de família nombrosa o certificació d'haver obtingut premi extraordinari de diplomatura d'enginyeria tècnica.

La secretaria expedirà el rebut corresponent.

En arribar el títol s'avisarà al sol·licitant, mitjançant una carta, perquè passi a recollir-lo personalment.

En cas que l'alumne interessat no pugui recollir-lo personalment, la persona designada per aquest per retirar el títol de la secretaria haurà de tenir un poder notarial atorgat per l'alumne que l'autoritzi a efectuar aquesta gestió. Si l'alumne interessat resideix en una altra localitat pot sol·licitar per escrit al degà o director de centre la remissió del títol a la Direcció Provincial d'Educació i Ciència, oficina d'educació o oficina consular més propera al seu lloc de residència.

Sol·licitud de títols propis de la Universitat Autònoma de Barcelona

Per sol·licitar un títol propi de la Universitat, cal haver aprovat totes les assignatures del programa corresponent.

Documents necessaris per realitzar la sol·licitud:

- 1) Instància de la qual es facilitarà un model a la secretaria de la facultat o escola.
- 2) Fotocòpia DNI.

La secretaria expedirà el rebut corresponent.

En arribar el títol s'avisarà al sol·licitant perquè passi a recollir-lo personalment.

3.9 BEQUES I AJUTS

3.9.1 Beques de la convocatòria general del Ministeri d'Educació i Ciència. Curs 1992-1993

El MEC ha fet pública la convocatòria de beques i els requisits exigits per al curs 1992-1993, a la qual es poden acollir els estudiants dels centres universitaris.

Els estudiants que s'hagin beneficiat d'una beca el curs 1991-1992 i que aquest curs 1992-1993 es matriculin de 2n, 3r, 5è o 6è curs per sol·licitar beca no caldrà que acreditin la renda familiar, però hauran d'adjuntar-hi la fotocòpia de la credencial de becari del curs 1991-1992. En aquests casos la beca serà renovada sempre que es reuneixin els requisits acadèmics.

Quan i on es poden fer les sol·licituds

Es podran presentar els mesos de juliol, setembre i octubre, abans de formalitzar la matrícula, durant els dies que cada centre haurà fixat.

El mes de juliol hauran de matricular-se (cal consultar les dates a les secretaries de cada centre) tots aquells alumnes de segon a sisè curs que hagin aprovat el mes de juny totes les assignatures de què es van matricular el curs anterior.

Requisits acadèmics

Els alumnes que vulguin cursar un primer curs a facultats caldrà que hagin obtingut una nota de cinc punts a les proves de Selectivitat. Els alumnes que no tinguin aquesta nota, però que ingressin a la Universitat, podran obtenir com a únic ajut l'exempció de les taxes acadèmiques oficials, si reuneixen els altres requisits i si la seva renda és igual o inferior al primer llindar.

Els alumnes que vulguin cursar un primer curs en una escola universitària caldrà que hagin obtingut una mitjana de cinc punts a COU o a l'últim curs de FP o de REEM, sempre que aquests estudis s'hagin superat en un sol any acadèmic. En el cas d'haver-los superat en més d'un curs, tindran com a únic ajut l'exempció de les taxes acadèmiques oficials, si reuneixen els altres requisits i si la seva renda és igual o inferior al primer llindar.

Alumnes de 2n curs i de cursos posteriors

Els alumnes de segon curs i de cursos posteriors hauran de tenir una mitjana de cinc punts i no tenir més d'una assignatura pendent, llevat dels estudis d'informàtica, que poden tenir una mitjana mínima de quatre punts i fins a tres assignatures pendents.

Per obtenir beca caldrà, a més a més, que el curs anterior l'alumne s'hagi matriculat del mínim d'assignatures que componen el curs complet segons els estudis que realitza, i també que l'any per al qual demana l'ajut es matriculi el mínim d'assignatures/crèdits establert segons els estudis que realitza.

Quan ja s'han fet estudis universitaris cursats totalment o parcialment amb condició de becari, no es podrà obtenir beca en cas de canvi d'estudis, quan del canvi es dedueix la pèrdua d'un o més cursos en el procés educatiu.

En el supòsit de canvi d'estudis cursats totalment sense condició de becari, es considerarà com a requisit acadèmic per demanar la beca per als nous estudis el rendiment acadèmic que s'havia obtingut a l'últim curs dels estudis abandonats.

El nombre mínim d'assignatures no s'exigirà a aquells alumnes que s'han de matricular a l'últim curs de carrera i que en els cursos anteriors han demostrat un millor aprofitament dels estudis sense tenir cap assignatura repetida.

La mitjana s'obtindrà dividint la suma de les qualificacions (segons barem) pel nombre d'assignatures de què està matriculat.

La renda familiar disponible del sol·licitant no podrà excedir, en funció del nombre de membres computables de la família.

Documents que cal presentar per formalitzar la sol·licitud

- Imprès oficial de sol·licitud, que s'ha d'adquirir als estancs, i que s'omplirà tal com cal (de color vermell, si és de nova adjudicació, i de color taronja, si és de renovació).
- Imprès de sol·licitud complementari, que facilitarà les secretaries de cada centre.
- Certificació de les dades acadèmiques del sol·licitant.
- Declaracions de rendes corresponents a l'exercici de 1991 o altres documents acreditatius dels ingressos de cadascun dels membres computables de la família (justificació de la pensió, desocupació, declaració objectiva singular, fotocòpia del rebut de la contribució, etc.). N'estaran exempts els alumnes que es matriculin de 2n, 3r, 5è o 6è curs que hagin estat becaris el curs 1991-1992.
- Fotocòpia dels DNI i NIF de cada membre computable de la família.
- Fotocòpia de la papereta de Selectivitat per als alumnes que es matriculen de 1r curs.

Aquestes beques són incompatibles amb qualsevol altre ajut concedit pel MEC o per altres organismes públics o privats (excepte la beca ERASMUS).

3.9.2 Ajuts econòmics per col·laborar a la Universitat Autònoma de Barcelona

La UAB convoca, per al curs 1992-1993, els ajuts econòmics per a col·laboració, cadascun dels quals consistirà en una dotació econòmica de 324.000 pessetes per curs, a més de l'import de les taxes acadèmiques que siguin vigents per al curs 1992-1993.

L'import de l'ajut serà abonat en lliuraments trimestrals, i les taxes acadèmiques seran reintegrades a l'alumne beneficiari de l'ajut sempre que la seva col·laboració acabi el 30 de juny de 1993.

Les bases d'aquesta convocatòria van ser aprovades per la Comissió d'Ajuts de la UAB el dia 21 de maig de 1992 i es poden consultar a la secretaria de cada centre i a l'Àrea d'Alumnes-Beques, edifici del Rectorat.

La concessió d'aquest ajut suposa que el becari prestarà un servei de quinze hores setmanals des de l'1 d'octubre fins al 30 de juny de 1993 d'acord amb la destinació i l'horari que li hagin estat assignats.

El període de vacances de Nadal anirà del 24 de desembre de 1992 al 6 de gener de 1993, ambdós inclosos, i el període de vacances de Setmana Santa anirà des del dissabte anterior a Setmana Santa fins al dilluns posterior, ambdós inclosos.

Requisits que han de reunir els sol·licitants

- Ser espanyol.
- Estar matriculat a la UAB durant el curs 1992-1993 a qualsevol facultat o escola universitària, en estudis de primer i de segon cicle.
- Haver cursat, al moment de presentar la sol·licitud, com a mínim, un curs de facultat, escola universitària de la UAB o a l'Estudi General de Girona.
- No haver-se beneficiat anteriorment d'aquest ajut durant quatre cursos.
- La concessió i acceptació d'aquest ajut implica, per motius d'incompatibilitat, la paralització de la tramitació de l'expedient de sol·licitud d'altres ajuts econòmics convocats pel MEC, la Generalitat o altres organismes públics o privats, llevat que en la convocatòria d'aquests s'autoritzi aquesta compatibilitat.

Quan i on s'ha de presentar la sol·licitud

Els estudiants que vulguin sol·licitar l'ajut podran recollir-ne l'imprès a la secretaria de cada centre i a l'Àrea d'Alumnes-Beques a partir de l'1 de juliol. La sol·licitud es presentarà a l'Àrea d'Alumnes-Beques.

El termini de presentació serà el següent:

- del 15 al 31 de juliol de 1992
- de l'1 al 25 de setembre de 1992

Documentació necessària

1. Impres de sol·licitud omplert tal com cal.
2. Certificació de les dades acadèmiques de l'últim curs realitzat.

3. Full de matrícula del curs per al qual demana l'ajut. El termini de presentació d'aquest document serà fins al 30 d'octubre per a aquells alumnes que no l'hagin pogut adjuntar al moment de presentar la sol·licitud. Passat aquest termini, es podrà retirar l'ajut a aquells alumnes que no hagin justificat la seva matrícula.
4. Fotocòpia de les declaracions de renda corresponents a l'exercici de 1991 o altres documents acreditatius dels ingressos de cadascun dels membres computables de la família.
5. Imprès de dades bancàries segellat per l'entitat bancària.
6. Fotocòpia del DNI i del NIF del sol·licitant.
7. Els sol·licitants de renovació hi adjuntaran una certificació signada pel responsable de la destinació on havia col·laborat el curs anterior.

3.9.3 Beques del Servei d'Idiomes de la Universitat Autònoma de Barcelona

El Servei d'Idiomes de la UAB convoca, per al curs 1992-1993, setanta beques, cadascuna de les quals consistirà en la reducció d'un 50 % de l'import de la matrícula del curs de l'idioma de què es matriculi.

Quan i on es poden presentar les sol·licituds?

Les sol·licituds s'han de presentar de l'1 al 16 de setembre a la secretaria del Servei d'Idiomes de la UAB.

Documents que cal presentar per formalitzar les sol·licituds:

- Instància de sol·licitud que facilitarà la secretaria del Servei d'Idiomes.
- Original i còpia de les declaracions de renda de 1991 o declaració jurada si no té obligació de fer la declaració de renda, o bé qualsevol altre document que acrediti els ingressos de cada membre computable de la família.
- Fotocòpia del resguard de la matrícula dels estudis que cursarà a la UAB durant el curs 1992-1993. (Si al moment de sol·licitar la beca encara no es disposa del comprovant caldrà presentar-lo a la secretaria abans de finalitzar el mes d'octubre.)
- Fotocòpia del DNI i del NIF de tots els membres de la família.
- Papereta de l'any anterior en el cas d'haver cursat estudis al Servei d'Idiomes de la UAB.

Requisits acadèmics

Per poder sol·licitar la beca és requisit indispensable ser alumne de qualsevol centre de la UAB.

També s'exigirà als beneficiaris de l'esmentada beca la presentació a la convocatòria d'examen final. S'entendrà que els alumnes que no compleixin aquests requisits no podran tornar a sol·licitar cap altra beca al Servei d'Idiomes.

3.9.4 Beques-col·laboració als centres universitaris convocades pel Ministeri d'Educació i Ciència

El MEC convoca les beques-col·laboració als centres universitaris per al curs 1992-1993 adreçades a estudiants de segon cicle de facultats o de tercer curs d'escoles universitàries.

Quan i on es poden presentar les sol·licituds

Les sol·licituds es presentaran durant el mes de juliol després d'haver formalitzat la matrícula.

Les sol·licituds dels estudiants d'informàtica es poden presentar durant els mesos de setembre o d'octubre, després d'haver formalitzat la matrícula.

Per saber els dies de matriculació cal consultar les secretaries de cada centre.

Totes les sol·licituds podran presentar-se o bé a l'Àrea d'Alumnes-Beques, edifici del Rectorat, o bé directament a:

Subdirección General de Becas y Ayudas al Estudio . MEC
Torrelaguna, 58
28027 Madrid

Requisits acadèmics

Els estudiants d'informàtica (de renovació i de nova adjudicació) que hagin aprovat el curs 1991-1992 entre les convocatòries de juny i de setembre podran obtenir la beca-col·laboració encara que tinguin una assignatura pendent.

Els sol·licitants d'altres estudis hauran d'haver aprovat el mes de juny totes les assignatures de les quals s'havien matriculat.

Documentació que cal adjuntar per formalitzar la sol·licitud

- Imprès de sol·licitud, que es facilitarà a l'Àrea d'Alumnes-Beques, edifici del Rectorat.
- Certificació acadèmica personal de totes les assignatures realitzades els cursos anteriors, especificant si són quadrimestrals o si s'han aprovat el juny o el setembre, en cas de nova adjudicació.
- Certificació d'haver-se matriculat del curs per al qual es demana la beca.
- Certificació del catedràtic o cap d'àrea d'aquelles tasques que el becari haurà de realitzar durant el curs per al qual demana la beca, excepte les de renovació.
- Declaracions de renda corresponents a l'exercici de 1991 o altres documents acreditatius dels ingressos de tots els membres computables de la família (justificant de pensió, desocupació, declaració objectiva singular, fotocòpia del rebut de la contribució, etc.). Estan exempts de presentació de la declaració de renda els sol·licitants de beca-col·laboració que siguin de renovació.
- Fotocòpia del DNI i del NIF del sol·licitant i dels altres membres computables de la família.
- Per a les sol·licituds de renovació, s'adjuntarà una certificació signada pel responsable del departament on el becari hagi realitzat la col·laboració durant el curs 1991-1992, on s'acreditarà el compliment de les tasques encarregades.
- Els alumnes de renovació hauran d'adjuntar una fotocòpia de la credencial de becari de beca-col·laboració de l'any 1991-1992.

El benefici de beca-col·laboració és incompatible amb qualsevol altre ajut concedit pel MEC i/o per altres organismes públics o privats.

Per a més informació, adreceu-vos a l'Àrea d'Alumnes-Beques, edifici del Rectorat. Tel.: 581 11 48.

3.9.5 Beques del Programa ERASMUS

El programa ERASMUS permet als estudiants universitaris (preferentment de 2n o de 3r cicle) fer una part dels seus estudis en una altra universitat d'un país membre de la CEE, o de l'AELC (EFTA). S'estructura en xarxes de cooperació (PIC), que són les possibilitats de destinació existents, i concedeix beques individuals per a estudiants i professors, per a la realització de cursos intensius i per al desenvolupament de nous plans d'estudis.

Per a participar-hi cal estar matriculat a la UAB i pertànyer al centre o departament que disposa del PIC.

La beca ofereix a l'estudiant al voltant de les 30.000 ptes. mensuals per un període entre 3 mesos i un any, i a la tornada s'equiparen els estudis fets a l'estranger.

Les beques es convoquen cap a la fi del curs.

Informació:

Intercanvis i Cooperació - Àrea d'Alumnes
Edifici A
Tel.: 581 22 10

i a les Oficines Erasmus dels centres.

3.9.6 Beques del Programa TEMPUS

El programa TEMPUS va començar a funcionar el curs 1990-91 per a desenvolupar les relacions amb les universitats de Polònia i Hongria. Actualment inclou també: Txecoslovàquia, Bulgària, Romania, Croàcia, Eslovènia, Lituània, Letònia, Estònia i Albània. Té un funcionament semblant a l'ERASMUS, però encara és en la fase inicial i té pocs programes en funcionament.

Informació:

Intercanvis i Cooperació - Àrea d'Alumnes
Edifici A
Tel.: 581 22 10

i a les Oficines Erasmus dels centres.

4.CALENDARI ACADEMIC DEL CURS 1992-1993

EXAMENS DE SETEMBRE DEL CURS 1991-1992

Els exàmens de setembre corresponents al curs 1991-1992 es faran entre els dies 31 d'agost i 14 de setembre de 1992, ambdós inclosos. Les convocatòries específiques de cada assignatura estan esposades al tauló d'anuncis del Centre.

La data final de lliurament de notes a les secretaries serà el dia 15 de setembre.

PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT

Els exercicis de les PAAU del mes de setembre es faran durant els dies 15 (dimarts) i 17 (dijous).

DURACIO DEL CURS SEMESTRALITZAT

- Primer semestre

El primer semestre començarà el dilluns 21 de setembre i es perllongarà fins a divendres 12 de febrer. Aquest període haurà d'incloure 13 setmanes de classe i 3 setmanes d'exàmens.

- Segon semestre

El segon semestre començarà el dilluns 15 de febrer i es perllongarà 2 de juliol. Aquest període haurà d'incloure 13 setmanes de classe, 2 setmanes d'exàmens de la 2a. convocatòria del primer semestre i 3 setmanes d'exàmens de la 1a. convocatòria del segon semestre.

Els exàmens de la 2a. convocatòria del segon semestre es faran entre el 30 d'agost i el 8 de setembre.

DURACIO DEL CURS ANNUALITZAT

Començarà el dilluns 21 de setembre i finalitzarà el divendres 2 de juliol (període d'exàmens inclòs).

DIES FESTIUS A TOTS ELS CENTRES DE LA UAB

11 de setembre	Diada Nacional de Catalunya	divendres
12 d'octubre	Festa de la Hispanitat	dilluns
8 de desembre	la Immaculada	dimarts
25 de desembre	Nadal	divendres
26 de desembre	Sant Esteve	dissabte
1 de gener	Cap d'Any	divendres
6 de gener	Reis	dimecres
9 d'abril	Divendres Sant	divendres
12 d'abril	Dilluns de Pasqua	dilluns
1 de maig	Festa del Treball	dissabte
24 de juny	Sant Joan	dijous
11 de setembre	Diada Nacional de Catalunya	dissabte

FESTES LOCALS

Les festes locals de Sabadell són:

10 de maig	La Salut
6 de setembre	Festa Major

FESTA INSTITUCIONAL

La festa institucional de l'Escola és Sant Albert Magne, dia 15 de novembre. Enguany és diumenge, per la qual cosa es celebrarà el divendres 13 de novembre.

VACANCES DE NADAL

Comprèn des del dijous 24 de desembre de 1992 fins al dijous 7 de gener de 1993, ambdós inclosos.

VACANCES DE PASQUA

Comprèn des del dissabte 3 d'abril fins al dilluns 12 d'abril de 1993, ambdós inclosos.

CONVOCATORIES OFICIALS D'EXAMENS

-Curs semestralitzat

Primera convocatòria del primer semestre: del 25 de gener al 12 de febrer.

Segona convocatòria del primer semestre: del 31 de maig fins l'11 de juny.

Primera convocatòria del segon semestre: del 14 de juny fins el 2 de juliol.

Segona convocatòria del segon semestre: del 30 d'agost fins el 8 de setembre.

-Curs anualitzat

Del 31 de maig al 2 de juliol: convocatòria de juny

Del 30 d'agost al 8 de setembre: convocatòria de setembre

-Convocatòria d'exàmens per als cursos dels quals no s'ofereix la docència dels plans d'estudis antics.

D'acord amb l'article 11.3 del R.D. 1497/1987, per a aquells estudiants que continuïn fent els plans d'estudis antics amb alguna assignatura pendent de cursos ja extingits, els centres hauran de programar dues convocatòries d'exàmens durant el curs 1992-1993, durant els períodes de juny i de setembre indicats.

5. CALENDARI ADMINISTRATIU

Matrícula de primer cicle

a) Matrícula per als més grans de 25 anys, per a becaris i per a alumnes sense assignatures pendents: dies 13, 14 i 15 de juliol.

b) Matrícula per a l'alumnat de nou ingrès, (llistes de la Oficina de Pre-inscripció): de l'1 al 8 de setembre.

c) Matrícula per a l'alumnat del Centre (resta dels cursos): del 22 al 30 de setembre.

d) Matrícula d'alumnes amb trasllat d'expedient i incidències: dies 1 i 2 d'octubre.

Alumnes del Programa ERASMUS

Els alumnes de la UAB que participin en un programa de llicenciatura podran matricular-se en el mateix període que els becaris, a partir del dia 6 de juliol de 1992, si tenen totes les assignatures aprovades a la convocatòria de juny.

Els alumnes que participin en un programa de tercer cicle podran matricular-se a partir del dia 24 d'agost.

Canvis i anul·lacions

Canvis i anul·lacions d'assignatures : fins al 6 de novembre de 1992.

Anul·lacions de matrícula : fins al 4 de desembre de 1992.

Aquests períodes s'aplicaran tant als estudis nous com als antics.

6. SERVEIS DEL CENTRE

6.1. SECRETARIA

La Secretaria del Centre té cura de les tasques relatives a les qüestions administratives i acadèmiques relacionades amb professors i alumnes.

El servei resta obert amb el següent horari d'atenció al públic:

- Matins: de 10 a 13 hores de dilluns a divendres.
- Tardes: de 15,30 a 16,45 hores de dilluns a divendres.
- Estiu : de 10 a 13 hores de dilluns a divendres.

Adreceu-vos a la Secretaria per les següents qüestions:

- Informació.
- Matriculació.
- Tramitació de títols.
- Compulsa de documents.
- Certificacions.
- Convalidacions d'estudis.
- Sol·licituds de trasllats d'expedient.
- Rebuts de pagament d'assegurança escolar.

Podeu demanar informació sobre aules i altres dependències de l'Escola a la Consergeria del Centre.

6.2 BIBLIOTECA

La Biblioteca està ubicada en una sala de la planta baixa de l'Escola. La consulta de les obres i revistes a la sala de lectura és lliure i no es demana cap tipus de carnet.

Disposa d'un fons de 1.700 monografies (segons dades de setembre de 1992), totes de lliure accés. També recull 179 títols de publicacions periòdiques, de les quals 47 es reben de forma habitual. Es disposen també a la Biblioteca les memòries dels projectes de fi de carrera que els estudiants presenten en aquesta Escola.

Per obtenir informació sobre aquest fons es pot consultar el catàleg manual que hi ha a la Biblioteca (que permet efectuar consultes per autor o per matèries) o bé consultar el catàleg col·lectiu de les biblioteques de la UAB des dels terminals que hi ha a altres biblioteques o bé des de qualsevol PC o terminal que es pugui connectar a la xarxa informàtica de la UAB.

Horari

L'horari de la Biblioteca és de les 9 a les 21 hores, de dilluns a divendres.

Servei de préstec

El servei de préstec permet endur-se dos llibres durant una setmana, sempre i quan no es tracti d'obres excloses de préstec o bé que portin un punt blau al lloc. Els llibres que reuneixen aquest darrer requisit es deixen només durant el cap de setmana.

En total, es poden tenir un màxim de tres llibres en préstec alhora. Està exclòs de préstec el següent material: enciclopèdies, diccionaris, projectes de fi de carrera, publicacions periòdiques i altre material que segons el criteri del personal de la Biblioteca no es pugui deixar.

Per a fer ús del servei de préstec cal presentar el carnet de la Biblioteca. Si esteu interessats en obtenir-lo, heu de portar dues fotografies i el carnet de l'Escola. També podeu fer reserves de les obres que estan deixades, per tal que quan les tornin us les guardem.

2 L'horari de préstec és de les 9 a les 21 hores. El préstec de cap de setmana comença el divendres a les 9 del matí.

6.3. CENTRE DE CàLCUL

Equipament

L'Escola disposa d'un Centre de Càlcul equipat amb el següent Material:

Ordinador DIGITAL Mod. Micro-VAX 3400, amb 20 Megs de RAM, i dos unitats d'informació massiva de 450 y 1000 Megs.

Unitat de cinta estàndar 1600 DPI, i unitat de cinta streamer amb capacitat de 300 Megs.

Plotter DIN A-0 paper continu i fulls solts.

Impressora matricial de 132 columnes

Impressora làser Postscript.

Sistema d'alimentació ininterrompuda 3,5 Kva.

Connexió IBERPAC norma X25 4 canals.

Connexió punt a punt amb el Centre de Càlcul de Bellaterra, línia especial de dades 64 Kb.

1 PC-386/33/64 amb 4 Megs i disc dur de 174 Megs.

Servei que ofereix

El Centre de Càlcul dóna servei als diferents col·lectius del Centre com són el de docència, recerca i gestió.

L'Escola disposa de varies línies de Ethernet que comprenen tot l'edifici i sota la qual conviuen els diferents equips existents (PC, MAC, DIGITAL, etc.).

6.4. AULA D'INFORMÀTICA

Equipament

L'Escola disposa de dues Aules d'Informàtica equipades amb el següent Material:

56 Ordinadors PC 286/16-20 Mhz. tots amb 2 Megas de RAM, 2 disqueteres i placa Ethernet. 20 amb co-processor matemàtic i 36 amb monitor VGA.
Tots ells connectats mitjançant xarxa PATHWORKS al Micro-Vax 3400 del Centre de Càlcul de l'Escola i que actua com a servidor del diferents recursos.

Horari

L'horari d'utilització de l'aula és de 9 a 21 hores, de dilluns a divendres.
Durant el curs únicament resta tancada l'Aula, les tres primeres setmanes d'Agost.

Utilització

Tenen accés a l'aula, tots els alumnes matriculats a l'Escola, que ho sol·licitin.
A l'inici del curs s'organitzen els grups de pràctiques i s'assigna un compte d'ús mitjançant el qual poden accedir a la xarxa i disposar del diferents recursos que aquesta ofereix, (software de DOS, de VAX, impresores, comunicacions, etc.), és a dir, tot el necessari pel normal desenvolupament del curs.

6.5 LABORATORIS

L'Escola disposa de laboratoris d'Electricitat i Electrònica, de Tecnologia de la Computació, de Teoria de Circuits i Disseny Lògic, de Xarxes i Comunicacions i d'Arquitectura d'Ordinadors, en els quals els alumnes poden realitzar les pràctiques de les assignatures corresponents.

L'ús d'aquests laboratoris està subjecte a l'horari que determina el professor, segons els grups als que pertany l'alumne.

6.6 SERVEI DE FOTOCÒPIES

El Centre disposa d'un servei de fotocòpies al primer pis de l'edifici.

L'horari d'atenció al públic és de 9 a 13,30 hores i de 15,30 a 19 hores.

L'alumne també hi pot trobar les publicacions (problemes, pràctiques, etc...) que els professors utilitzen a les seves classes.

7. INFORMACIÓ GENERAL DE LA UAB

7.1 TELÈFONS D'INTERES

Universitat Autònoma de Barcelona - Centraleta	581 10 00
Oficina d'Informació	581 11 11
Àrea d'Alumnes:	
Accés	581 12 83
Beques	581 11 48
Borsa de Treball	581 14 72
Intercanvis i cooperació (ERASMUS)	581 22 10
Matrícules	581 21 34
Tercer Cicle	581 16 97
Títols	581 17 04
Vice-rectorat d'Investigació i Professorat	
Beques de Tercer Cicle	581 20 26
Servei de Biblioteques	581 10 15
Centre de Càlcul	581 11 26
Dispensari	581 18 00
Escola bressol "Gespa"	581 19 55
Servei d'Idiomes	581 13 25
Servei d'Activitat Física	581 19 35
Vila Universitària	580 30 95

7.2 TRANSPORTS

Carreteres

El campus de Bellaterra està comunicat amb Barcelona, Sabadell, Cerdanyola i Sant Cugat del Vallès per les vies següents:

- Autopista A-7 del Papiol a Mollet. Hi ha una sortida a la Universitat, que enllaça amb les direccions a Girona, Lleida i Tarragona.
- Autopista A-9, Eix de Vallvidrera enllaç amb la A-7
- Autopista A-18 Barcelona-Sabadell-Terrassa.
- Comarcal 1413 Sabadell-Bellaterra.
- BP 1417 Barcelona-Sant Cugat per l'Arrabassada.
- BV 1462 Barcelona-Sant Cugat per Vallvidrera.
- BV 1415 Barcelona-Cerdanyola per Horta.

D'altra banda, la UAB ha establert un conveni de concessió amb diferents empreses de transports per tal de facilitar l'accés al campus des de les poblacions més importants de Catalunya.

Autobusos

- Cerdanyola/UAB/Cerdanyola (servei gratuït)
- Bellaterra/UAB/Bellaterra (servei gratuït)
- Olot/UAB/Olot
- Girona/UAB/Girona
- Sant Salvador de Guardiola/UAB/Sant Salvador
- Igualada/UAB/Igualada
- Reus/UAB/Reus
- Barcelona (Fabra i Puig)/UAB/Barcelona
- Terrassa/UAB/Terrassa
- Sabadell/UAB/Sabadell
- Vilafranca del Penedès/UAB/Vilafranca del Penedès
- Montesquiu/UAB/Montesquiu
- Vic/UAB/Vic
- Sant Esteve de Palautordera/UAB/Sant Esteve de Palautordera
- Granollers/UAB/Granollers
- Baix Llobregat/UAB/Baix Llobregat (dues línies)

Trens

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

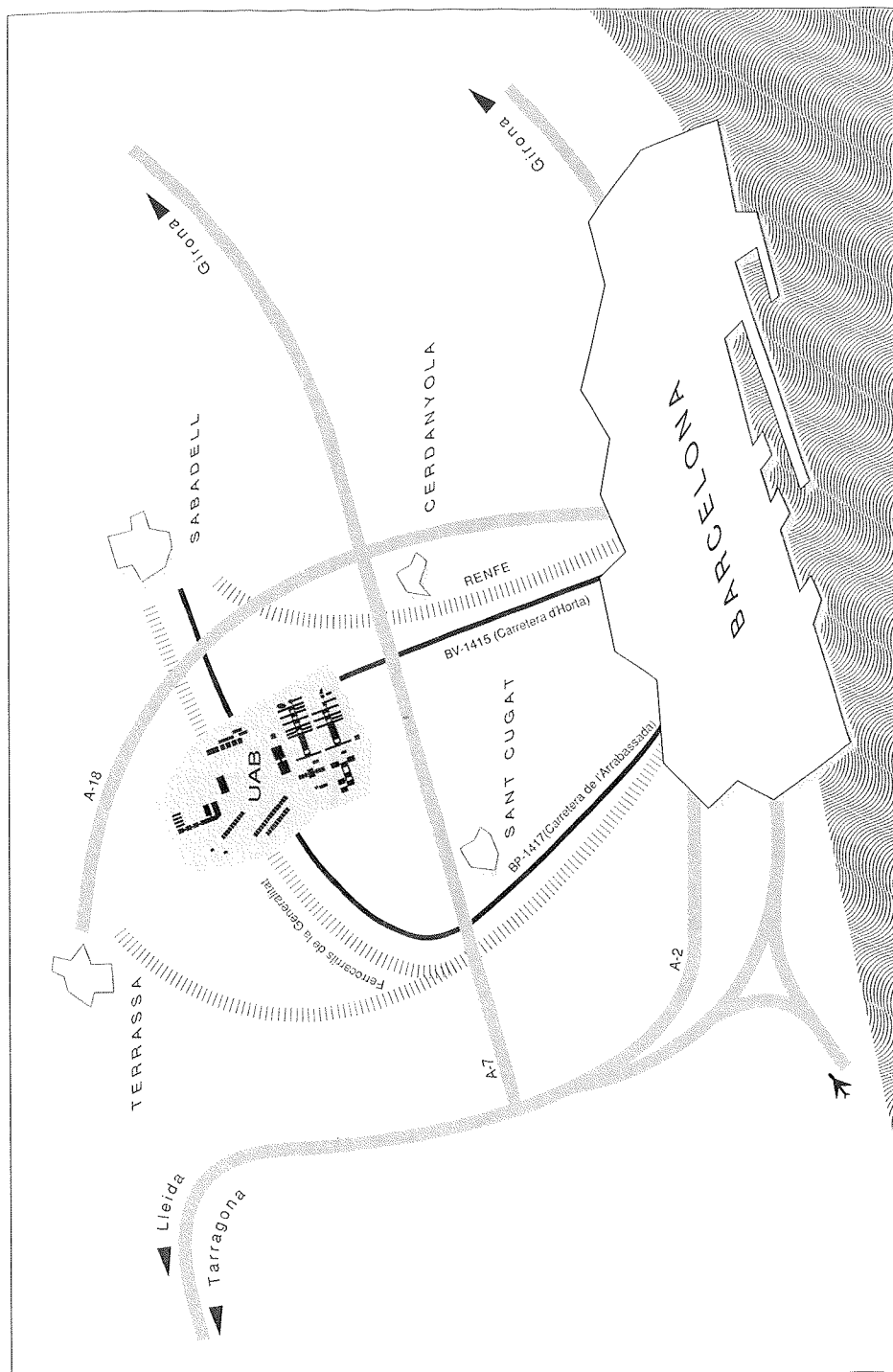
Línea Barcelona-Sabadell-Barcelona (destinació a la Universitat Autònoma de Barcelona -en alguns casos cal canviar de tren a l'estació de Bellaterra-).

RENFE

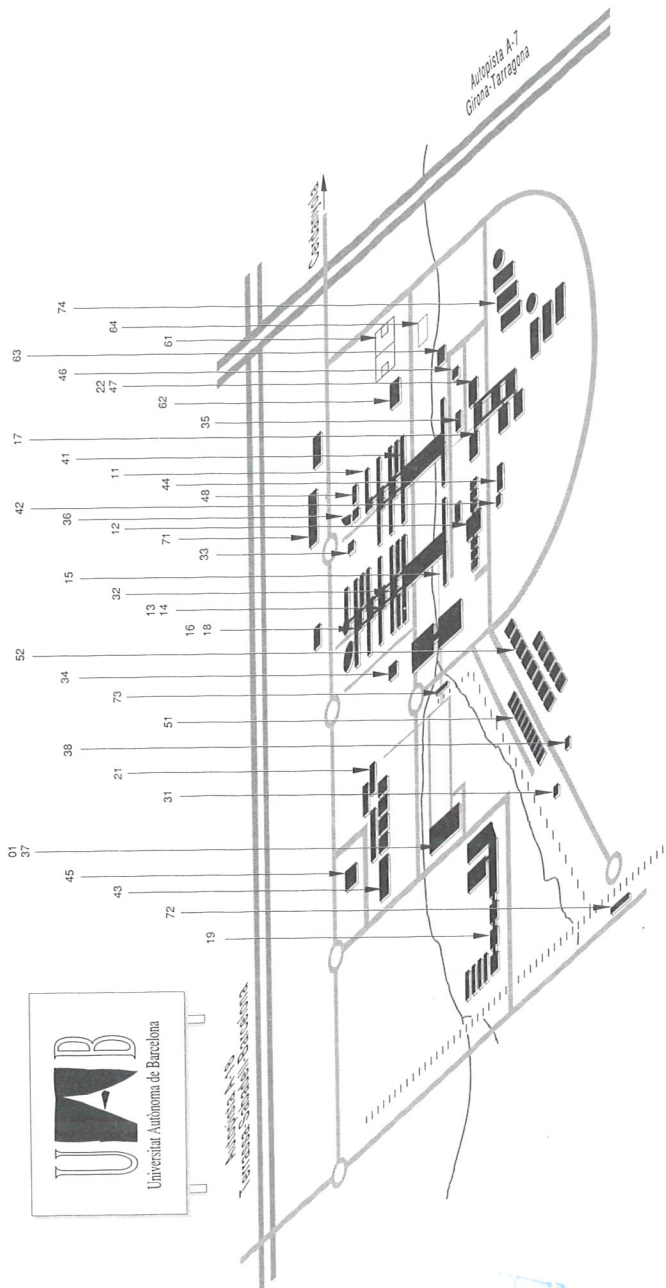
Línea Barcelona-Cerdanyola-Sabadell-Terrassa.

Els membres de la comunitat universitària poden adquirir abonaments a preus reduïts . Si en voleu més informació, us podeu adreçar a l'Oficina d'Informació.

Aquest curs 1992/1993 l'Àrea d'Edificació i Urbanisme ha editat un fullet informatiu sobre els tipus i els horaris dels trens i autobusos que arriben fins a la UAB.



Principals accessos a la Universitat Autònoma de Barcelona



- | | | | |
|---|---|--|---|
| 01 Rectorat | 21 Escola Universitària de Traductors i d'Interprets (EUTI) | 41 Centre de Càlcul | 61 Camp de futbol i rugbi |
| 11 Facultat de Ciències | 22 Escola Universitària de Traductors i d'Interprets (EUTI) | 42 Departament de Ciències | 62 Pavelló poliesportiu |
| 12 Facultat de Ciències de la Informació | 31 Centre d'Estudis Demogràfics | 43 Escola Bellaterra - Col·legi Públic | 63 Piscina coberta |
| 13 Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales | 32 Centre d'Estudis Olímpics | 44 Escola Bressol Gespa | 64 Pistes poliesportives |
| 14 Facultat de Ciències Polítiques i de Sociologia | 33 Centre Nacional de Microelectrònica | 45 Institut de BUP | 71 Bormes de la Generalitat |
| 15 Facultat de Dret | 34 Institut d'Anàlisi Econòmica | 46 Servei d'Estabulari | 72 Estació de Bellaterra FGC |
| 16 Facultat de Filosofia i Lletres | 35 Institut de Ciències de la Salut | 47 Taller de Mecànica i d'Electrònica | 73 Estació del canyer FGC |
| 17 Facultat de Psicologia | 36 Institut de Ciències de l'Educació (ICE) | 48 Tallers de Mecànica i d'Electrònica | 74 Laboratori General d'Assaigs i d'Investigacions de la GC |
| 18 Facultat de Psicologia | 37 Institut de Ciències de l'Educació (ICE) | 51 Cases Sort | |
| 19 Facultat de Veterinària | 38 Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona | 52 Via Universitària | |

Índex

0.	Presentació	7
1.	Ressenya històrica del centre	9
2.	Estructura i organització del centre	11
3.	Estudis	17
3.1	Estructura dels plans d'estudis	17
3.2	Enginyeria tècnica en Informàtica de Gestió	18
3.3	Enginyeria tècnica en Informàtica de Sistemes	19
3.4	Recomanacions	22
3.5	Programes de les assignatures	23
3.6	Assignatures de projectes: normativa	83
3.7	Assignatura Campus: documentació aplicada	85
3.8	Departaments del centre	87
4.	Calendari acadèmic del curs 1994-1995	89
4.1	Calendari acadèmic del centre	89
4.2	Calendari de matriculació per al curs 1994-1995	90
5.	Serveis del centre	93
5.1	Gestió Acadèmica - Secretaria	93
5.2	Biblioteca	94
5.3	Consergeria	96
5.4	Centre de Càlcul	96
5.5	Aules d'Informàtica	97
5.6	Laboratoris	97
5.7	Servei de fotocòpies	97
6.	Relació del personal d'administració i serveis	99
7.	Horaris i calendari d'exàmens	101

