

## Enginyeria del Software II

Enginyeria Informàtica Codi: 20370

8è Semestre

Facultat de Ciències ( UAB )

Professors : Joan Serrat , Esperança Lopez , Javier Alvarez

<http://www.cvc.uab.es/teach/a20370/c20370.htm>

[ [Objectius](#) ] [ [Temari](#) ] [ [Apunts](#) ] [ [Bibliografia](#) ] [ [Pràctiques](#) ] [ [Avaluació](#) ] [ [Links](#) ] [ [Consultes](#) ]

### Objectius de l'assignatura

En aquesta assignatura s'estudien les fases del cicle de vida del software continuació de les que s'han vist a Enginyeria I : disseny de la interfície d'usuari, codificació, prova i manteniment del software. A continuació, dos activitats que es duen a terme durant tot el desenvolupament i manteniment : gestió de la configuració (control dels canvis) i garantiment de la qualitat del software. L'objectiu segueix sent que l'estudiant aprengui una metodologia per desenvolupar software.

### Temari

El número entre parèntesis és el nombre d'hores. Les classes de problemes s'aprofitaran per explicar les practiques i l'entorn de programacio on es faran.

1. Presentació de l'assignatura (1)
2. Disseny d'interfícies d'usuari (2)
  - Factors de qualitat de la IU
  - Tipus d'usuaris i estils d'interaccio
  - Missatges de sistema i d'error. Directrius pel disseny
3. Interfícies gràfiques d'usuari: Sistema de finestres X (4)
  - Visió general de X Window System
  - Avantatges de X
  - El servidor X
  - Comunicació entre clients i servidor
  - Clients: Programes d'aplicació
  - Tk/Tcl
4. Codificació (4)
  - Factors en l'elecció d'un llenguatge de programació
  - Gestió d'excepcions. Excepcions en C i C++
  - Compilació separada. make
  - Adopció d'un estil de programació (C, C++)
5. Tècniques i estratègies de prova (4)
  - Concetes de prova del software

- Proves de caixa blanca : camí bàsic, prova de les estructures de control
- Proves de caixa negra : partició equivalent, anàlisi de valors límit
- Prova d'integració
- Prova orientada a objecte
- Documentació de la prova
- Prova orientada a objecte

6. Manteniment (2)
  - concepte, necessitat, cost
  - dos models de manteniment
  - activitats pre-lliurament
7. Gestió de la configuració (2)
  - Que es i per que es necessaria
  - Activitats de la GC
  - Models de control de versions
8. Qualitat del software (3)
  - Revisions tècniques formals
  - Mètriques del software
  - Estandards
9. Construcció de manuals (1)
  - Tipus de manuals
  - Consells bàsics
  - Passes en la construcció de manuals
10. CASE (2)
  - Necessitat, evolució i beneficis
  - Classificació de productes CASE: eines, *workbenches* i entorns
  - Exemples
11. Especificació formal en Z (2)
  - Metodes formals d'especificacio i Z
  - Esquemes, relacions, funcions, seqüències i bags
  - Exemples

### Apunts disponibles

Per poder imprimir els fitxers postscript desde Windows95 o NT si no es te una impresora que accepti aquest format, instal·lar les aplicacions Ghostscript (fitxers [ghostsrc.arj](#), [ghostsrc.a01](#) comprimits amb [arj.exe](#)) i Ghostview (fitxer [gsy24w32.zip](#)).

Tema	transparencies PowerPoint	Texte Postscript
Disseny d'interfícies d'usuari	<a href="#">iu.ppt</a>	.
Sistema de finestres X	 <a href="#">tktel.ppt</a>	<a href="#">x.ps</a>
Programació	.	introduccio <a href="#">codif.ps</a> estil C <a href="#">cstyle.ps</a> estil C++ <a href="#">rules.ps</a>
Tècniques i estratègies de prova	<a href="#">prova.ppt</a> <a href="#">provaoo.ppt</a>	capítols 16,17 i 22 de [Pressman]
Manteniment	<a href="#">mantenim.ppt</a>	.
Gestió de la configuració	<a href="#">gestconf.ppt</a>	.
Qualitat del software	<a href="#">sqa.ppt</a>	capítols 8, 18 i 23 de [Pressman] capítols 5, 6 de [Rakitin]
Construcció de manuals	<a href="#">manuals.ppt</a>	.
CASE	.	<a href="#">case.ps</a>
Especificació formal en Z	.	<a href="#">z.ps</a>

## Bibliografia

### General (tracten la majoria de temes)

- Roger S. Pressman. Ingeniería del software. Un enfoque practico. McGraw-Hill, 4a. edició, 1997.
- Ian Sommerville. Software Engineering. Addison-Wesley, 5a. edició, 1996.

### De referència (tracten en profunditat punts concrets)

- Niall Mansfield. The Joy of X. An overview of the X Window System. Addison-Wesley, 1993 (sistema de finestres X).
- Bjarne Stroustrup. The C++ programming language. 2a edició. McGraw-Hill, 1992 (gestió d'excepcions i pràctiques).
- Thomas M. Pigoski. Practical software maintenance. John Wiley, 1997 (manteniment).
- Software engineering : IEEE standards collection. IEEE Press, 1994 (garantiment de la qualitat : mètriques i estàndards).
- Software verification and validation : a practitioner's approach. A.R. Rakitin. Artech House, 1997 (garantiment de la qualitat : revisions tècniques formals).
- Antoni Diller Z. An introduction to formal methods. John Wiley, 1990. (especificació formal en Z)

### De pràctiques

- David J. Kruglinski. Programación avanzada con Visual C++ Version 4. McGraw-Hill, 1996.

- Mickey Williams. La esencia de Visual C++ 4. Prentice Hall, 1996.

## Pràctiques

Les pràctiques consistiran en, a partir un anàlisi i disseny orientat a objecte ja fets, implementar-ho en C++ i escriure'n els manuals i una ajuda on-line. La pràctica té també una component important de disseny d'interfície d'usuari, per tal que els estudiants es familiaritzin amb un producte CASE de generació d'interfícies.

Les pràctiques es fan en règim de **laboratori tancat** a l'aula PC3. L'assistència és obligatòria. L'entorn escollit és el *Visual C++ 5.0*. La pràctica té tres parts :

1. Disseny, construcció i generació automàtica de codi de la interfície gràfica d'usuari. Durada : 2,5 hores d'aula més 2,5 hores de preparació personal previa.
2. Implementació i prova de la part funcional de l'aplicació en C++. Durada : 5 hores d'aula tancada més 5 hores de preparació personal previa.
3. Construcció dels manuals i elaboració d'un ajut on-line hipertexte. Durada : 2,5 hores d'aula tancada més 5 hores de preparació personal previa.

 [videoclub.mdb](#) Base de dades del videoclub per a la practica curs 97-98.

 [Firewall.zip](#) Classes per programacio defensiva.

## Mètode d'avaluació

Nota final = 0.6 \* Nota teoria + 0.4 Nota pràctiques  
 Nota de pràctiques = 0.33 (Prac1 + Prac2 + Prac3)  
 Notes mínimes: Teoria = 5.0 i Pràctiques = 5.0  
 Pràctiques obligatòries per aprovar: totes

A l'examen hi haurà qüestions relacionades amb les pràctiques per assegurar-nos que tots els membres del grup hi han col·laborat per igual. Els exàmens són test més preguntes curtes (definició de conceptes, problemes...).

Exemples d'exàmens anteriors :

- 1995 : [1a conv.](#), [2a conv.](#)
- 1996 : [1a conv.](#), [2a conv.](#)
- 1997 : [1a conv.](#), [2a conv.](#)

## Links interessants

- [Biblioteca virtual en WWW d'enginyeria del software](#) amb nombrosos apuntadors a centres acadèmics, de recerca i organitzacions d'enginyeria del software
- [Roger S. Pressmann Associates](#), compendi molt complet d'apuntadors a tots els camps de

l'enginyeria del software, recollits també en la darrera edició del seu llibre.

- [Tk/Tcl Project At Sun Microsystems Laboratories](#) Tk/Tcl per a diferents plataformes, incloent Windows 3.11, NT, 95, linux etc. [Documentació](#) sobre Tk/Tcl en format html i postscript. La versió per Windows 3.11 requereix els fitxers w32s130.exe i win76.exe.
- [Curs de X Windows i programació en Motif](#) per Dave Marshall, de la Universitat de Cardiff (Gales, UK)
- FAQs de newsgroups relacionats amb l'enginyeria del software :
  - [Software Engineering](#) en format WWW, amb diversos links
  - [Gestió de la Configuració](#)
  - [Software Testing](#)
- [Tex2RTF](#) una eina per construir documentació hipertexte i help on-line també multiplataforma (converteix LaTeX a RTF, help de MS-Windows i html). Links a altres pàgines sobre documentació hipertexte. Vegeu també el conversor [LaTeX2HTML](#).
- [index de productes CASE de domini públic i demos](#), incloent apuntadors a WithClass, OEW, Metaedit i eines de suport al llenguatge formal Z
- [MetaCASE](#) : productes CASE per a construir productes CASE d'anàlisi i disseny, que faciliten la part de diagramació. Inclou molts altres links pels interessats en el CASE.
- [Pàgina de mètodes formals](#) de la universitat d'Oxford

## Horaris de consulta

	Professor	Horari	Lloc	e-mail
Teoria	Joan Serrat	dimarts 11-12 i 14:30-15:30 dimecres 10:15-11:15 i 17:15-18:15	Bellaterra C5-029 Sabadell S/247	<a href="mailto:joans@cvc.uab.es">joans@cvc.uab.es</a>
Problemes i Practiques	Esperança Lopez	dilluns 17:30-18:30 i dimecres 10-11 dilluns 13:30-14:30 i dimecres 16:30-17:30	Bellaterra C5-049 Sabadell S/247	<a href="mailto:espe@cvc.uab.es">espe@cvc.uab.es</a>
Practiques	Javier Alvarez	dimarts 10-11 i dimecres 16-17	Bellaterra C5-029	<a href="mailto:alvarez@cvc.uab.es">alvarez@cvc.uab.es</a>

Dept. Informàtica  
Universitat Autònoma de Barcelona  
Edifici Cn  
08193 Bellaterra (Barcelona)  
Catalunya - Spain