

ENGINYERIA DEL SOFTWARE 1

TEMARI

TEMA 1. PRINCIPIS DE L'ENGINYERIA DEL SOFTWARE.

- 1.1. **Definició i objectius de l'ES.** Definició de software. Característiques del software. Aplicacions del software. Definició d'ES. Objectius de l'ES.
- 1.2. **Evolució del software.** Etapes. Crisi del software: problemes i causes.
- 1.3. **Procés, mètode i eina.** Definicions. Activitats en el procés de desenvolupament del software.
- 1.4. **Paradigmes del desenvolupament del software.** Model lineal seqüencial (cicle de vida clàssic). Model de prototipatge. Model evolutiu. Model en espiral.

TEMA 2. ANÀLISI DE REQUERIMENTS DEL SOFTWARE.

- 2.1. **Introducció.** Tipus de requeriments. Tasques a realitzar.
- 2.2. **Comprensió del problema.** Tècniques de comunicació. Problemes associats. Principis de l'anàlisi.
- 2.3. **Especificació de requeriments.** Propietats desitjables d'una ER. Estàndards d'ES. Revisió i validació de l'especificació.

TEMA 3. DISSENY DEL SOFTWARE.

- 3.1. **Introducció.** Procés de disseny. Disseny de dades, disseny arquitectònic, disseny de la interfície, disseny procedimental. Principis (objectius) del disseny.
- 3.2. **Conceptes del disseny.** Abstracció. Modularitat. Refinament.
- 3.3. **Disseny modular efectiu.** Independència funcional. Cohesió Acoblament. Heurístiques per a un disseny modular efectiu.

TEMA 4. ORIENTACIÓ A OBJECTES.

- 4.1. **Introducció.**
- 4.2. **Principis.** Abstracció, encapsulament, modularitat, jerarquia.
- 4.3. **Conceptes.** Classe, objecte, atribut, operació, interfície, component, paquet, subsistema, relacions.

TEMA 5. EL LENGUATGE UNIFICAT DE MODELAT (UML).

- 5.1. **Introducció.** Visió general d'UML. Notació.
- 5.2. **Model estructural.** Classes. Relacions. Mecanismes comuns. Diagrames. Diagrames de classes.
- 5.3. **Model de comportament.** Interaccions. Casos d'ús. Diagrames de casos d'ús. Diagrames d'interacció. Diagrames d'activitats. Diagrames d'estats.
- 5.4. **Model arquitectònic.** Diagrames de components. Diagrames de desplegament.
- 5.5. **Exemples.**

TEMA 6. EL PROCÉS UNIFICAT DE RATIONAL (RUP).

- 6.1. Introducció.
- 6.2. Les 6 "best practices".
- 6.3. Què és RUP?
- 6.4. Estructura estàtica del RUP.
- 6.5. Estructura dinàmica del RUP.

TEMA 7. UN CAS D'ESTUDI GUIAT PER UML I RATIONAL ROSE.

TEMA 8. METODOLOGIA ESTRUCTURADA PER A L'ANÀLISI I EL DISSENY.

- 8.1. **Metodologia.**
- 8.2. **Diagrama de Flux de Dades (DFD).** Notació. Construcció. Diccionari de Dades (DD). Especificació de processos (MINISPEC). Restriccions.
- 8.3. **Diagrames d'Entitat Relació (DER).** Notació. Construcció. Restriccions.
- 8.4. **Diagrames de Transició d'Estats (DTE).** Notació. Construcció. Restriccions.
- 8.5. **Relacions entre les eines de modelat.**
- 8.6. **Disseny arquitectònic.** Notació. Objectius.

8.7. **Transformació d'un DFD a estructura de programa.** Factorització. Flux de transformació i transacció.
Heurístiques per a l'optimització del disseny arquitectònic.

PROFESSORS

PROFESSOR	HORARIS TUTORIES	TEL. i E-MAIL
Xavier Roca (teoria i problemes, grup matí)	Campus Bellaterra (QC-1012/1004): Divendres, 11:00 - 12:00 Divendres, 16:00 - 17:00 EUIS (247): Dimarts, 13:00 - 14:00 Dijous, 13:00 - 14:00	xavir@cvc.uab.es 935812578
Josep Lladós (teoria i problemes, grup tarda)	Campus Bellaterra (QC-1012/1004): Divendres, 11:00 - 12:00 Divendres, 16:00 - 17:00 EUIS (247): Dimarts, 17:00 - 18:00 Dijous, 13:00 - 14:00	josep@cvc.uab.es 935812403
Sergio Escalera (pràctiques)	Campus Bellaterra (QC-1012/1004): Divendres, 11:00 - 12:00 Divendres, 16:00 - 17:00 EUIS (247): Dimarts, 13:00 - 14:00 Dijous, 13:00 - 14:00	sescalera@cvc.uab.es 935811828

PRÀCTIQUES

Hi haurà una única pràctica de UML/RUP que consistirà en completar el cas pràctic comentat a classe amb una sèrie de diagrames que es planificaran per cada sessió. Cada sessió serà autocontinguda: explicació dels diagrames a realitzar i disseny dels mateixos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia de consulta :

- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. **El lenguaje unificado de modelado**. Addison-Wesley, 1999.
- I. Jacobson, G. Booch, J. Rumbaugh. **El proceso unificado de desarrollo de software**. Addison-Wesley, 1999.
- J. Rumbaugh , I. Jacobson, G. Booch. **El lenguaje unificado de modelado: manual de referencia**. Addison-Wesley, 1999.
- T. Quatrani. **Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML**. Addison-Wesley, 2000.
- P. Krutchen. **The Rational Unified Process. An Introduction**. Addison-Wesley, 2000.
- Roger S. Pressman, **Ingeniería del software, un enfoque práctico** , Mc Grah-Hill, 4a. edició , 1997.
- E. Yourdon, **Análisis Estructurado Moderno** , Prentice-Hall , 1993.
- Lladós, J., Roca, X., **Problemes d'enginyeria del software I** , Servei de Publicacions UAB, 1995.

Bibliografia adicional:

- Barbee T. Mynatt, **Software engineering with student project guidance** , Prentice--Hall , 1990.
- M.G. Piattini, J.A. Calvo-Manzano, J. Cervera, L. Fernández. **Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión**. Ra-Ma, 1996.
- Grady Booch, **Object Oriented Design with applications** , The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1990.
- Yourdon Inc., **Yourdon Systems Method Model-driven Systems Development** , Prentice Hall , 1993.
- T. DeMarco, **Structured Analysis and System Specification** , Yourdon Press , 1979.
- I. Sommerville, **Software Engineering** 3er i 4a Ed. , Addison-Wesley , 1992.
- P. Jalote. **An Integrated Approach to Software Engineering**. Springer-Verlag, 1991..
- P. Coad and E. Yourdon, **Object-Oriented Analysis** , Yourdon Press , 1991.
- P. Coad and E. Yourdon, **Object-Oriented Design** , Yourdon Press , 1991.