

	ENSENYAMENT DE		
	ASSIGNATURA: COMPUTACIÓ DISTRIBUÏDA I APLICACIONS		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Fernando Cores Prado		
	CURS: 2nd	CRÈDITS: 6	TIPUS: OPTATIVA

1. OBJECTIUS

L'assignatura de computació distribuïda i aplicacions (CDA) pretén proporcionar els coneixements sobre els llenguatges de programació, arquitectures i middleware que permeten l'execució distribuïda de aplicacions.

L'assignatura presenta les principals característiques d'aquests sistemes distribuïts, mitjançant casos d'estudi per aclarir de forma pràctica els conceptes més importants de cada tema.

2. ESTRUCTURA

Els 6 crèdits de l'assignatura es reparteixen en 1.5 crèdits de teoria, 4.5 crèdits de problemes i laboratori.

3. PROGRAMA

1. Introducció còmput distribuït.

- 1.1. Introducció
- 1.2. Serveis distribuïts
 - 1.2.1 Serveis de noms
 - 1.2.2 Sistemes de arxius
 - 1.2.3 Coordinació
 - 1.2.4 Transaccions i control concurrència
 - 1.2.5 Tolerància a fallades
 - 1.2.6 Replicació
- 1.3. Distribució còmput implícita / explícita
- 1.4. Seguretat.

2. Programació Paral·lela.

- 2.1. Conceptes bàsics
- 2.2. Models de paral·lelisme
- 2.3. Cas d'estudi: MPI

3. Arquitectures de còmput paral·lel

- 3.1. Agrupacions de ordinadors (clusters)
- 3.2. Gestió sistemes còmput distribuït
 - 3.2.1 Mapping de processos

- 3.2.2 Balanceig estàtic / dinàmic de càrrega
- 3.2.3 Migració de processos
- 3.3. Coles de treballs
- 3.4. Sistemes Grid
 - 3.4.1 Serveis
 - 3.4.2 Seguretat

4. Objectes distribuïts e invocació remota

- 4.1. Introducció
- 4.2. Comunicació entre objectes distribuïts
- 4.3. Crides a procediments remots
- 4.4. Events i notificacions
- 4.5. Cas d'estudi: CORBA, RMI.

5. Internet Computing

- 5.1. Introducció
- 5.2. Servidors d'aplicacions
- 5.3. Altres sistemes
- 5.4. Cas d'estudi: J2EE

6. Altres sistemes distribuïts

- 6.1. Co-Scheduling
- 6.2. Sistemes multimèdia distribuïts
- 6.3. Peer-to-peer

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

- Classes Teòriques: Aquestes classes es realitzaran tant en la pissarra com mitjançant l'ús de transparències (disponibles digitalment i en fotocopies). Alguns dels sistemes analitzats s'estudiaran mitjançant treballs dels propis alumnes.
- Classes de Laboratori: Se aplicaran els coneixements teòrics sobre sistemes de còmput distribuït reals mitjançant practiques al laboratori.

5. BIBLIOGRAFIA

- Coulouris G, Dollimore J., Kindberg T.: "Sistemas distribuidos: Conceptos y diseño"; Addison-Wesley, 2001.
- S. Tanenbaum "Distributed Systems: Principles and Paradigms", Prentice Hall, 2002
- M.L. Liu, "Computación distribuida". Edt. Addison Wesley
- Rajkumar Buyya: "High Performance Cluster Computing: Architectures and Systems", Edt. Pearson Education; 1st edition 1999
- Rajkumar Buyya: "High Performance Cluster Computing: Programming and Applications", Volume 2 , Edt. Prentice Hall, 1st edition 1999.
- Ramesh Nagappan, Robert Skoczylas, Rima Patel Sriganesh, "Developing Java Web Services: Architecting and Developing Secure Web Services Using Java" Edt. Wiley, 2002.

6. AVALUACIÓ

L'assignatura es supera amb una nota superior ó igual a 5 i realitzant correctament les pràctiques de laboratori.

Per a aprovar l'assignatura es pot seguir dos camins diferents:

- Avaluació contínua + Practiques laboratori + Prova validació
- Practiques laboratori + Prova final

En ambdues opcions la realització i superació de les practiques de laboratori es obligatòria per superar l'assignatura.

L'avaluació continuada consta d'una sèrie de treballs proposats que es tindran que resoldre en grup i lliurar durant el semestre. Aquests problemes, més la participació durant les classes constitueixen la nota d'avaluació continuada.

Es pot aprovar l'assignatura amb les practiques i l'avaluació continuada mitjançant la realització de una prova de validació. Aquesta prova permetrà validar la nota avaluació continuada i la nota final dels alumnes.

En el cas que no es puguin lliurar tots els treballs durant el termini requerit, i per tant no es pugui completar tota l'avaluació continua s'haurà de realitzar un examen final. No obstant això, els treballs lliurats es tindran en compte a l'hora de calcular la nota final de l'assignatura.