

Arquitectura avançada

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
20385	Optativa Semestral	5 / 1	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

Analizar la estructura y funcionamiento de los computadores actuales, (Estaciones de trabajo, Servidores de red, Cluster de Computadores).

Adquirir criterios para seleccionar los índices y métricas de prestaciones que permitan evaluar adecuadamente los computadores de altas prestaciones.

Adquirir criterios para analizar la disponibilidad de los sistemas y la influencia de la tolerancia a fallos en las prestaciones

Habilitats

Realizar evaluaciones críticas sistemas de cómputo

Diseñar programas analizando el rendimiento para computadores mono procesador, multiprocesador y multicomputador

Competències genèriques

Analizar y presentar resultados

Lectura crítica de documentos específicos relacionadis con la arquitectura de computadores

Comunicación oral y escrita

Trabajo en equipo

Razonamiento crítico.

Capacitats prèvies

Haber cursado asignatura de estructura y arquitectura de computadores

Continguts

1. Estudio de las Prestaciones	
a. Métricas y modelos b. Programas para la evaluación de prestaciones	
2. Alta Disponibilidad. Tolerancia a fallos	
a. Conceptos básicos. Fallos y Errores. Medidas de fiabilidad. Técnicas de Redundancia b. Modelos, terminología y aspectos generales del “ <i>Rollback-Recovery</i> ”. Protocolos basados en <i>Checkpoint</i> y <i>Log</i>	
3. Organización de los Computadores	
a. Nodos de computo: sistemas dualcore y multicore b. Estructura de la E/S: Discos, RAID c. Sistemas de interconexión en los Computadores	
4. Introducción a la Computación Paralela	
a. Sistemas paralelos y distribuidos b. Aspectos del diseño de Computadores Paralelos c. Redes de Interconexión d. Entrada / Salida	
5. Computadores paralelos de Memoria Compartida:	
a. Organización de la memoria física y lógica. b. El papel de la Memoria cache	
6. Computadores Paralelos de Paso de Mensajes:	

- | |
|---------------------------------|
| a. Cluster Computing
b. Grid |
|---------------------------------|

7. Anàlisis de Computadores Actuales	
a. MPP: computadores en las 10 primeras posiciones del TOP500 b. Cluster: computadores paralelos comerciales c. Multicore	

8. Anàlisis de Rendimiento y Disponibilidad	

8. Anàlisis de Rendimiento y Disponibilidad	
Anàlisis de Rendimiento y Disponibilidad	

Metodologia docent

1.- Enseñanza – aprendizaje presencial

Actividades realizadas en el aula bajo la dirección del profesor:

- Exposición del profesor
- Trabajo en grupo
- Resolución de problemas
- Prueba de control de los conocimientos

Los trabajos y actividades de clase se entregarán al final de la clase.

2.- Enseñanza – aprendizaje dirigido

Actividades realizadas bajo la dirección del profesor fuera del aula

- Trabajos individuales y en grupo
- Resolución de ejercicios y problemas
- Tutorías presenciales y virtuales

Las entregas se realizarán en grupos de 3 estudiantes. Cada entrega debe constar de las preguntas o enunciados de cada uno de los alumnos y de una propuesta de examen a partir de una selección de las cuestiones o los enunciados propuestos por los miembros del grupo. Se realizarán en formato electrónico y en papel

3.- Enseñanza – aprendizaje individual

Actividades realizadas por el estudiante fuera del aula:

- Estudio personal: preparación
- Organización de apuntes y material
- Realización de ejercicios y problemas
- Búsqueda de información complementaria
- Lectura de ampliación de temas
- Tutorías libres: individuales o en grupo

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
<!--[if gte mso 9]>		

Bibliografia complementària

<!--[if gte mso 9]> </TD>

Enllaços

[Statistics on high-performance computers](http://www.top500.org/2007_overview_recent_supercomputers/introduction_and_account)
[Statistics on high-performance computers](http://www.top500.org/2007_overview_recent_supercomputers/introduction_and_account)