

Plan 371 Máster en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Asignatura 51326 PLATAFORMAS DE SOPORTE COMPUTACIONAL

Grupo 1

Presentación

Tratabilidad computacional. Sistemas de cómputos actuales. Programación de sistemas paralelos. Aplicaciones.

Programa Básico

Objetivos

1. Comprender el campo de la ingeniería de sistemas y servicios informáticos en el sistema global de I+D+i
2. Capacidad para analizar y aplicar los conocimientos técnicos específicos del área del sistemas y servicios informáticos en nuevos entornos y contextos
3. Ser crítico hacia las tecnologías relacionadas con sistemas y servicios informáticos existentes o emergentes relacionados con el área
4. Poder comunicar los resultados de investigación mediante artefactos escritos y comunicación oral en el ámbito de la ingeniería de sistemas y servicios informáticos.
5. Comprender las implicaciones éticas y sociales de las decisiones adoptadas, así como las relacionadas con la igualdad de sexo, raza o religión, y la cultura de la paz, en las soluciones informáticas de impacto social
6. Aprender y trabajar en grupo y en ámbitos multi-disciplinares
7. Ser capaz de situar los diversos paradigmas y arquitecturas de los sistemas y servicios informáticos en entornos avanzados y elegir los más adecuados en cada caso.

Programa de Teoría

1. Complejidad
 1. Introducción.
 2. Eficiencia: medidas asintóticas
 3. Orden de complejidad
2. Arquitecturas avanzadas
 1. Arquitectura básica de Von Neumann, ciclo de instrucción.
 2. Optimizaciones: caché, segmentación, ejecución fuera de orden, predicción de saltos.
 3. Arquitecturas multihebra y multinúcleo
 4. Arquitecturas para sistemas empujados
 5. Redes de sensores
3. Programación de sistemas multiprocesadores
 1. Sistemas de memoria distribuida
 2. Programación: modelo de paso de mensajes: MPI
 3. Sistemas de memoria compartida
 4. Programación: modelo de variables compartidas: OpenMP
5. Enfoques híbridos: lenguajes PGAS (Partitioned Global Address Space)
6. Análisis de dependencias
7. Granularidad del paralelismo.
8. Mecanismos de paralelización especulativa.

Programa Práctico

Sesiones prácticas relacionadas con los temas 1 (Complejidad) y 3 (Programación de sistemas multiprocesadores)

Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes elementos:

- Trabajos e informes realizados por el alumno de forma individual y en grupo de trabajo, así como su presentación oral (50% nota final).
 - Presentaciones orales de los trabajos (35%)
 - Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas (15% nota final)
-

Bibliografía
