

Presentación de la Asignatura

Arquitectura de Computadores

Grupo ARCOS
Departamento de Informática
Universidad Carlos III de Madrid

1 Visión general

2 Recursos

3 Evaluación

1 Visión general

- Objetivos y competencias
- Audiencia
- Programa de contenidos

Asignatura

- **Objetivo:** que el estudiante conozca los conceptos básicos sobre la **arquitectura de un computador** y el impacto que estos tienen sobre el **rendimiento de las aplicaciones** y los sistemas informáticos.

Competencias

- Para alcanzar este objetivo, el estudiante profundizará en aspectos de las siguientes competencias:
 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la **arquitectura de los computadores**, así como los **componentes básicos** que los conforman.
 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la **programación paralela y concurrente**.
 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo **plataformas paralelas**, así como desarrollar y **optimizar software** para las mismas.

1 Visión general

- Objetivos y competencias
- Audiencia
- Programa de contenidos

Audiencia

- **Arquitectura de Computadores.**
 - Titulación: Grado en Ingeniería Informática.
 - Tipo: Común a la Rama de Ingeniería Informática.
 - Curso: 3.
 - Cuatrimestre: 1.
 - Créditos: 6 ECTS.

- **Conocimientos previos:**
 - Estructura de Computadores.
 - Sistemas Operativos.
 - Programación.

1 Visión general

- Objetivos y competencias
- Audiencia
- Programa de contenidos

Programa

- 1 Fundamentos del diseño de computadores.
- 2 Evaluación del rendimiento de sistemas informáticos.
- 3 Paralelismo a nivel de instrucción.
- 4 Jerarquía de memoria.
- 5 Introducción a los multiprocesadores.
- 6 Modelos de programación paralela y concurrente.

1 Visión general

2 Recursos

3 Evaluación

Bibliografía

- Bibliografía básica:
 - **Computer Architecture: A quantitative approach, 6th Edition.** Hennessy, JL and Patterson, DA. Morgan Kaufmann, 2017.
- Bibliografía adicional:
 - *Computer Organization and Design, 5th Edition.* Patterson, DA and Hennessy, JL. Morgan Kaufmann, 2013.
 - *C++ Concurrency in Action. Practical Multithreading, 2nd Edition* Williams, A. Manning. 2018.
 - *Multicore and GPU Programming.* Barlas, G. Morgan Kaufmann, 2014.
 - *An introduction to parallel programming.* Pacheco, P. Morgan Kaufmann, 2011.

Otro material

- Los materiales usados en clase se publicarán a través de *Aula Global*.
- **AVISO MUY IMPORTANTE:**
 - Las transparencias y otros materiales publicados mediante *Aula Global* solamente son un **guión de clase**.
 - No son los materiales del curso.
 - El conocimiento de los contenidos de dichos guiones es insuficiente para alcanzar los objetivos de la asignatura.
 - Es muy probable que suspendas si no haces más.
 - Es altamente recomendable usar, estudiar y trabajar con la bibliografía básica y complementaria.
 - p. ej.: resolución individual de ejercicios y libros.

1 Visión general

2 Recursos

3 Evaluación

Sistema de evaluación

■ Resumen:

- Examen final: 50% de la calificación final.
 - Incluye todos los contenidos (teoría, prácticas, y proyectos).
- Evaluación continua: 50% de la calificación final.
 - Evaluaciones durante el curso: 15% de la calificación final.
 - Prácticas: 35% de la calificación final.
- Convocatorias:
 - Convocatoria ordinaria: Enero.
 - Convocatoria extraordinaria: Junio.

Evaluación continua

- Obtener buen resultado en la evaluación continua es **clave** para superar la asignatura.
- Elementos:
 - Evaluaciones durante el curso: 15% de la calificación final.
 - Prácticas: 35% de la calificación final.
- No has seguido la evaluación continua si:
 - obtienes menos de 2.0 en una práctica/laboratorio, o si
 - obtienes menos de 4.5 en la media de todas las prácticas.

Convocatoria ordinaria: Evaluación continua

- Si sigues el proceso de evaluación continua:
 - Examen final: 50%.
 - Mínimo necesario: 4.0.
 - Evaluaciones durante el curso: 15%
 - Mínimo necesario: **No hay mínimo.**
 - Prácticas: 35%.
 - Mínimo en cada práctica: 2.0.
 - Mínimo en la media de todas las prácticas: 4.5.
 - Si no logras algún mínimo, la media no se calcula y serás calificado como suspenso.
- **Bonus:**
 - Se añadirá un punto adicional a la calificación final si:
 - Obtienes al menos 7.0 puntos en la evaluación continua, y además
 - obtienes al menos 6.0 puntos en el examen final.

Evaluaciones durante el curso

- Cuestionarios a través de Aula Global.
 - Asistencia a clase es un requisito.
- Cada cuestionario puede incluir:
 - Preguntas de opción múltiple.
 - Preguntas verdadero falso.
 - Preguntas de texto libre.
 - Problemas numéricos.
 - ...
- Las contestaciones incorrectas pueden puntuar negativamente.
- Las fechas de cada cuestionario se avisarán en clase.
- La calificación de esta parte será el promedio de las calificaciones de los cuestionarios.

Realización de cuestionarios

- Cuestionarios realizados en horario de clase.
 - Trae un dispositivo.
 -

- Cada cuestionario tendrá:
 - Tiempo máximo de realización.
 - Nunca inferior a 10 minutos.
 - Normas concretas:
 - Por ejemplo: Cuanto resta cada pregunta fallada.

- Recomendable estudiar contenidos antes.

Prácticas/Laboratorios

■ Tres sesiones de laboratorio.

- Realización durante la clase práctica.
- Entrega de cuestionario individual al finalizar la clase o posteriormente durante un plazo establecido.
- Peso de cada laboratorio: 5% de la nota final.
- Calificación mínima: 2 puntos sobre 10.

■ Una práctica de programación paralela.

- Realizada usando OpenMP en lenguaje C++.
- Grupos de 4 personas.
- Se tendrá en cuenta en la calificación el rendimiento tanto de la versión secuencial como de la versión paralela.
- Se valorará la calidad del código y las pruebas y evaluaciones realizadas.
- Muy importante la calidad de la memoria elaborada.
- Peso de la práctica: 20% de la nota final.
- Calificación mínima: 2 puntos sobre 10.

Convocatoria ordinaria: Evaluación NO-continua

- Si no has seguido el proceso de evaluación continua:
 - El examen final tiene un valor del 60% de la calificación final.
 - Necesitarás 8.33 en el examen final para superar la asignatura.
- **CONSEJO:**
 - Pon esfuerzo en seguir el proceso de evaluación continua.

Convocatoria extraordinaria

- Examen extraordinario en el mes de junio.
- Normas:
 - 1 Estudiantes que han completado el proceso de evaluación continua:
 - El examen extraordinario vale el 50% y la evaluación continua el otro 50%.
 - Solamente se aplica si la calificación en el examen es de al menos 4.0.
 - 2 Estudiantes que no han completado el proceso de evaluación continua:
 - El examen vale el 100%.
- A los estudiantes que hayan completado el proceso de evaluación continua se tomará la opción más favorable.

Pruebas de evaluación

- Todas las pruebas de evaluación deberá realizarse en el grupo en que el estudiante se encuentra oficialmente matriculado.
 - No se admitirán cambios de grupo que no se realicen oficialmente.
- **MUY IMPORTANTE:**
 - La no asistencia al examen final implica la calificación como NO-PRESENTADO, independientemente de cualquier otra calificación.

Presentación de la Asignatura

Arquitectura de Computadores

Grupo ARCOS
Departamento de Informática
Universidad Carlos III de Madrid