

ESTRUCTURA DE COMPUTADORES I

Evaluación:

La nota de la asignatura se calcula de la siguiente manera:

$$Nota_Final = 0,8 \text{ Nota_Teoria} + 0,2 \text{ Nota_Practicas},$$

Es necesario aprobar la teoría y las prácticas por separado para superar la asignatura.

Ambas partes se evalúan mediante un examen que se realiza en la fecha y hora oficial asignada a cada convocatoria. Ni la nota de teoría ni la nota de prácticas se conserva para convocatorias posteriores (incluidas las del mismo año). Para presentarse al examen es necesario una asistencia al laboratorio superior a un 80 %. Los alumnos que hayan superado la asistencia al laboratorio en cursos anteriores (desde el curso 2004/2005) podrán presentarse al examen aunque no asistan este año a las sesiones de laboratorio.

Contenido:

1. Introducción a los computadores.
 - Introducción
 - Perspectiva histórica
 - Rendimiento
2. El repertorio de instrucciones
 - Introducción
 - Representación de las instrucciones
 - Diseño del repertorio de instrucciones
 - Direccionamiento
 - Operaciones del repertorio de instrucciones
 - Repertorio de instrucciones del MIPS
 - Casos reales: PowerPC y Pentium
 - Jerarquía de traducciones
3. Formatos de datos y aritmética de los computadores
 - Introducción
 - Representación de enteros. Aritmética entera
 - Números en punto flotante. Aritmética en punto flotante
 - El punto flotante en el MIPS
 - Precisión aritmética
4. El procesador: camino de datos y unidad de control

- Estructura básica de un procesador: el ciclo de instrucción
 - El camino de datos
 - Técnicas de control
 - Interrupciones y excepciones
5. Introducción a los procesadores segmentados
- Diseño básico de un procesador segmentado
 - Riesgo en la segmentación
 - Tratamiento de operaciones multiciclo
 - Tratamiento de las excepciones
6. Segmentación avanzada
- Planificación de instrucciones
 - Procesamiento de instrucciones de salto
 - Introducción a los procesadores con emisión múltiple de instrucciones: superescalares y VLIW

Bibliografía Recomendada:

1. Patterson, D. A.; Hennessy, J. L. Estructura y diseño de computadores: interficie circueteria/programación. Editorial Reverté, 2000.
2. Hennessy, J. L.; Patterson, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann Publishers, 2002.

Bibliografía Complementaria:

1. Patterson, D. A.; Hennessy, J. L. Computer Organization and Design: the Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann, 2005.
2. Hamacher, V. C. Organización de computadores. McGraw-Hill, 2003.
3. de Miguel Anasagasti, P. Fundamentos de los Computadores. Thomson, 2004.
4. Sima, D.; Fountain, T.; Kacsuk, P. Advanced computer architecture. A design space approach. Addison-Wesley, 1997.
5. Stallings, W. Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice-Hall, 2000.