

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	21737 - Ampliación de Arquitectura de Computadores / 1
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2010) - Tercer curso Grado en Ingeniería Informática (Plan 2014) - Tercer curso
<b>Créditos</b>	6
<b>Período de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Carlos Guerrero Tomé <i>(Responsable)</i> <a href="mailto:carlos.guerrero@uib.es">carlos.guerrero@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Belén Bermejo González <a href="mailto:belen.bermejo@uib.es">belen.bermejo@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

La asignatura de Ampliación de Arquitectura de Computadores se imparte durante el segundo semestre del tercer curso de los estudios de Ingeniería en Informática, dentro del itinerario de Ingeniería de computadores. Es una asignatura que está dedicada al estudio de la mejora de los procesadores y las arquitecturas en base a diseño paralelos de aplicación en distintos niveles.

### Requisitos

#### Esenciales

Arquitectura de Computadores

### Competencias

#### Específicas

- \* CI203 - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas .

## Guía docente

- \* CI207 - Capacidad de analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos. .

### Transversales

- \* CTR01 - Capacidad de análisis y síntesis, de organización, de planificación y de toma de decisiones. .
- \* CTR02 - Capacidad de análisis crítico y de propuesta y aplicación de nuevas soluciones. .
- \* CTR04 - Capacidad para la búsqueda de recursos y de gestión de la información en el ámbito de la informática. .
- \* CTR07 - Capacidad para comunicar conceptos propios de la informática de manera oral y escrita en diferentes ámbitos de actuación. .

### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

## Contenidos

---

### Contenidos temáticos

#### Tema 1. Sistemas Tolerantes a Fallos

Introducción

Redundancia de Información

Redundancia de Hardware

Redundancia de Software

Consistencia

#### Tema 2. Arquitecturas paralelas

Definición

Justificación

Clasificación

#### Tema 3. Paralelismo a nivel de instrucción

Explotación del paralelismo a nivel de instrucción

Ejecución especulativa

Planificación de código

#### Tema 4. Paralelismo a nivel de procesador

Multiprocesadores

Multinúcleos

Multithreading

## Metodología docente

---



## Guía docente

### Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de aula	Grupo grande (G)	La materia se explicará haciendo uso de la clase magistral. Se establecerá una relación interactiva entre profesor y alumno mediante ejemplos y la resolución de ejercicios sencillos.	40
Clases prácticas	Clases de problemas	Grupo grande (G)	Se propondrán problemas complejos para que el alumno los resuelva desarrollando los conocimientos y las competencias adquiridas.	10
Clases prácticas	Trabajos entregables	Grupo grande (G)	Trabajo realizado en pequeños grupos a resolver primero individualmente y tras tener la solución, ponerla en común con el resto de personas del grupo hasta consensuar la que consideren más adecuada.	10

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

### Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Práctica	Trabajo realizado en pequeños grupos que pueden realizar distintas partes para después ensamblar conjuntamente y conseguir un simulador que funcione.	45
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Práctica	Trabajo realizado en pequeños grupos para desarrollar un sistema que tolere una serie de fallos y no pierda fiabilidad ni disponibilidad.	45

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

#### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de

## Guía docente

los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

### Clases de problemas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Se propondrán problemas complejos para que el alumno los resuelva desarrollando los conocimientos y las competencias adquiridas.
Criterios de evaluación	Se llevará a cabo un examen para valorar si el alumno ha adquirido los conocimientos necesarios. Se evaluarán las competencias CTR01, CI203, CI207.

Porcentaje de la calificación final: 30% con calificación mínima 5

### Trabajos entregables

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Trabajo realizado en pequeños grupos a resolver primero individualmente y tras tener la solución, ponerla en común con el resto de personas del grupo hasta consensuar la que consideren más adecuada.
Criterios de evaluación	En este apartado se evaluarán las competencias CTR01 y CTR02.

Porcentaje de la calificación final: 10%

### Práctica

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Trabajo realizado en pequeños grupos que pueden realizar distintas partes para después ensamblar conjuntamente y conseguir un simulador que funcione.
Criterios de evaluación	En este apartado se evaluarán las competencias CTR02 y CI203.

Porcentaje de la calificación final: 20%

### Práctica

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Trabajo realizado en pequeños grupos para desarrollar un sistema que tolere una serie de fallos y no pierda fiabilidad ni disponibilidad.
Criterios de evaluación	En este apartado se evaluarán las competencias CTR01, CTR02 y CI207.

Porcentaje de la calificación final: 40% con calificación mínima 5

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

A continuación tenéis la bibliografía básica y complementaria de la asignatura.

### Bibliografía básica





## Guía docente

HENNESSY, J., PATTERSON, D.: *Computer Architectures: A quantitative Approach*. Morgan Kaufmann, 2011.

OLUKOTUN, K., HAMMOND, L., LAUDON, J.: *Chip Multiprocessor Architecture*. Morgan & Claypool Publishers, 2007

### **Bibliografía complementaria**

---

SIMA, D., FOUNTAIN, T., KACSUK, P.: *Advanced Computer Architecture. A Design Space Approach*. Addison Wesley, 1997.

STONE, H.: *High Performance Computer Architecture*. 3ª edición. Addison-Wesley.1993.

STALLINGS, W.: *Computer Organization and Architecture*. Prentice Hall.

LEISS, E. L.: *Parallel and Vector Computing*, McGraw Hill, 1995.

BERTRAM L. A.: *Reliability Mathematics: Fundamentals; Practices; Procedures*. McGraw-Hill, 1976.

### **Otros recursos**

---

Campus Extens

