



Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	21715 - Estructura de Computadores II
<b>Créditos</b>	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 2, 1S(Campus Extens)
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Catalán

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Antonio Burguera Burguera <a href="mailto:antoni.burguera@uib.es">antoni.burguera@uib.es</a>	16:20h	17:20h	Viernes	24/09/2012	01/06/2013	122
	10:40h	11:40h	Lunes	24/09/2012	31/05/2013	122
José Guerrero Sastre <a href="mailto:jose.guerrero@uib.es">jose.guerrero@uib.es</a>	09:30h	10:30h	Viernes	24/09/2012	15/02/2013	127 (Anselm Turmeda)
	10:30h	11:30h	Lunes	18/02/2013	30/06/2013	127

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Ingeniería Informática	Obligatoria	Segundo curso	Grado

## Contextualización

La asignatura Estructura de Computadores II es una asignatura obligatoria del plan de estudios del grado de Ingeniería Informática. Esta asignatura es continuación de Estructura de Computadores I y tiene como objetivo profundizar en los siguientes elementos de la arquitectura del computador: sistema de entrada/salida, buses y memoria. La parte práctica de esta asignatura está orientada a la programación avanzada en lenguaje ensamblador.

## Requisitos





Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

## Esenciales

El alumno debe haber adquirido los conocimientos propios de la asignatura "Estructura de Computadores I".

## Competencias

### Específicas

1. CCM09 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman..

### Genéricas

1. CTR01 - Capacidad de análisis y síntesis, de organización, de planificación y de toma de decisiones..
2. CTR02 - Capacidad de análisis crítico y de propuesta y aplicación de nuevas soluciones..
3. CTR03 - Capacidad para adquirir de forma autónoma nuevos conocimientos..
4. CTR07 - Capacidad para comunicar conceptos propios de la informática de manera oral y escrita en diferentes ámbitos de actuación..

## Contenidos

### Contenidos temáticos

#### Unidad didáctica 1. Buses e interfaces

- 1.1. Revisión de los elementos del computador
- 1.2. Estructura del bus
- 1.3. Jerarquía de buses
- 1.4. Elementos de diseño del bus
- 1.5. Interfaces digitales
- 1.6. Interfaces analógicas: conversión D/A y A/D

#### Unidad didáctica 2. Memoria secundaria

- 2.1. Introducción a los DAM (dispositivos de almacenamiento masivo)
- 2.2. DAM magnéticos
- 2.3. RAID (Redundant Array of Independent/Inexpensive Disks)
- 2.4. DAM ópticos
- 2.5. DAM de estado sólido

#### Unidad didáctica 3. Entrada/Salida

- 3.1. Tipos de Periféricos
- 3.2. Módulo de entrada/salida
- 3.3. E/S programada
- 3.4. Interrupciones
- 3.5. Acceso directo a memoria



Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

### 3.6. Procesadores de E/S

## Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial (o autónomo) previstas en la asignatura para desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente. Con el propósito de favorecer la autonomía y el trabajo personal del alumno, la asignatura forma parte del proyecto Campus Extens. Este proyecto incorpora el uso de herramientas telemáticas para conseguir una enseñanza universitaria flexible y a distancia. De esta forma y mediante el uso de la plataforma de teleeducación Moodle, el alumno dispondrá de un medio de comunicación en línea y a distancia con el profesor; un calendario con noticias de interés; documentos electrónicos y enlaces a Internet; propuestas de prácticas y problemas; y pruebas objetivas evaluativas con las que el estudiante podrá valorar de forma autónoma la adquisición de las competencias establecidas en la asignatura.

### Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases magistrales	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo el profesor establecerá los fundamentos teóricos y prácticos sobre los diferentes aspectos tratados en las unidades didácticas que componen la asignatura. Además, para cada unidad didáctica, se dará información sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico adicional que el alumno deberá utilizar para preparar de forma autónoma los contenidos. Las clases teóricas consistirán en sesiones de 1 o 2 horas a lo largo del semestre, que alternarán la exposición de contenidos con la resolución de ejercicios y problemas.
Seminarios y talleres	Aprendizaje basado en problemas y talleres de programación en ensamblador	Grupo mediano (M)	Se organizará a los estudiantes en grupos de prácticas. Mediante el método de aprendizaje basado en problemas, los alumnos de cada grupo deberán resolver un conjunto de problemas prácticos de dificultad creciente. El objetivo de estos talleres es facilitar la comprensión de los conceptos teóricos vistos en clase, así como ampliar los conocimientos del alumnado en aspectos particularmente prácticos de la programación de computadores a bajo nivel. Se realizarán sesiones de taller de 1 hora cada una.
Evaluación	Examen parcial (I)	Grupo grande (G)	El alumno realizará un examen parcial aproximadamente a mediados de semestre. Esta evaluación permitirá valorar si el alumno ha comprendido la teoría y si sabe aplicar correctamente los procedimientos y técnicas relacionados con los diferentes aspectos de la materia vistos hasta ese momento. El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.
Evaluación	Examen Parcial (II)	Grupo grande (G)	El alumno realizará un segundo examen al acabar el semestre en el que se evaluarán los contenidos no incluidos en el Examen Parcial (I). El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.

### Actividades de trabajo no presencial

Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio para asimilar la teoría expuesta en clase, y resolución de ejercicios y problemas	Cada alumno deberá dedicar cierto tiempo personal a asimilar los contenidos teóricos impartidos por el profesor en las clases magistrales, y a resolver los ejercicios y problemas propuestos en las unidades didácticas. Parte de estos ejercicios / problemas serán resueltos por el profesor o por los alumnos en clase.
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Práctica final	Tras la realización de las prácticas de programación, cada grupo deberá abordar un problema complejo y resolverlo aplicando los conocimientos y destrezas adquiridos durante los talleres, las clases magistrales y las otras prácticas de programación.
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Prácticas de programación	Después de realizar los talleres en los que se resuelven problemas mediante programación de computadores, cada grupo deberá realizar varias prácticas consistentes en programas de cierta envergadura. Mediante estas prácticas el alumno deberá demostrar que ha adquirido los conocimientos y las destrezas que se han trabajado en los talleres. Cada grupo deberá entregar los programas junto con sus correspondientes informes para evaluar su corrección. Asimismo, también se evaluará la calidad de los informes.

### Riesgos específicos y medidas de protección

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

### Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Clases teóricas	Clases magistrales	45	1.8	30
Seminarios y talleres	Aprendizaje basado en problemas y talleres de programación en ensamblador	10	0.4	6.67
Evaluación	Examen parcial (I)	2	0.08	1.33
Evaluación	Examen Parcial (II)	3	0.12	2
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio para asimilar la teoría expuesta en clase, y resolución de ejercicios y problemas	45	1.8	30
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Práctica final	30	1.2	20
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Prácticas de programación	15	0.6	10
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

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



Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

Se valorarán las competencias establecidas en la asignatura mediante la aplicación de una serie de procedimientos de calificación a cada actividad propuesta como evaluable. La tabla de este apartado describe, para cada actividad evaluable, la técnica de evaluación que se aplicará, la tipología (recuperable, no recuperable), los criterios de calificación, y el peso en la calificación total de la asignatura. La asignatura contempla un único itinerario evaluativo ("A") adaptado tanto para personas que pueden asistir diariamente a clase como para aquellas personas que no pueden hacerlo. Los alumnos se comprometen a realizar todas las actividades incluidas en el itinerario "A".

El alumno obtendrá una calificación numérica entre 0 y 10 por cada actividad evaluable, la cual será ponderada según su peso, a fin de obtener la calificación global de la asignatura. La evaluación de la asignatura se compone de dos partes: Teoría y Práctica. Las actividades de evaluación de la Teoría son los dos exámenes parciales y las correspondientes a la parte Práctica son las dos entregas de prácticas. La nota de Teoría (entre 0 y 10 puntos) y la de Práctica (entre 0 y 10 puntos) se calcularán según las proporciones especificadas en esta guía docente. Para aprobar la asignatura, ambas notas deben ser mayores o iguales a 5 puntos.

En lo que concierne al periodo de recuperación, aquel alumno cuya nota de Teoría sea inferior a 5 puntos podrá presentarse nuevamente a cada uno de los Exámenes Parciales. Aquel alumno que no supere la 'Práctica final' durante el semestre, podrá intentarlo de nuevo entregando, dentro del periodo de recuperación, en la fecha concreta que se le indique, una nueva práctica que se le propondrá con la debida antelación. El periodo de recuperación será exclusivamente en el mes de septiembre en la fecha publicada en el calendario de exámenes.

Respecto de la calificación de No Presentado, el Capítulo 3, Artículo 19, Punto 7 del Reglamento Académico menciona

*Com a criteri general, es considerarà que un estudiant és un «no presentat» quan hagi realitzat o lliurat un terç o menys de les activitats d'avaluació previstes a la guia docent.*

En el caso de esta asignatura, se considerará Presentado el alumno que se presente por lo menos al segundo Examen Parcial o entregue el informe de la Práctica final, tanto si es en periodo ordinario como en el de recuperación.

En el caso de que se suspenda alguna de las dos partes (Teoría o Práctica) o ambas, y no sea aplicable la calificación No Presentado, la nota de la asignatura será la mínima de las dos (Teoría y Práctica).

### Examen parcial (I)

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	El alumno realizará un examen parcial aproximadamente a mediados de semestre. Esta evaluación permitirá valorar si el alumno ha comprendido la teoría y si sabe aplicar correctamente los procedimientos y técnicas relacionados con los diferentes aspectos de la materia vistos hasta ese momento. El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.
Criterios de evaluación	El alumno realizará un examen parcial aproximadamente a mediados de semestre. Esta evaluación permitirá valorar si el alumno ha comprendido la teoría y si sabe aplicar correctamente los procedimientos y técnicas





Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

relacionados con los diferentes aspectos de la materia vistos hasta ese momento. El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario A

### Examen Parcial (II)

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	El alumno realizará un segundo examen al acabar el semestre en el que se evaluarán los contenidos no incluidos en el Examen Parcial (I). El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.
Criterios de evaluación	El alumno realizará un segundo examen al acabar el semestre en el que se evaluarán los contenidos no incluidos en el Examen Parcial (I). El criterio numérico de evaluación se adjuntará con el enunciado de la prueba.

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A

### Práctica final

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	Tras la realización de las prácticas de programación, cada grupo deberá abordar un problema complejo y resolverlo aplicando los conocimientos y destrezas adquiridos durante los talleres, las clases magistrales y las otras prácticas de programación.
Criterios de evaluación	Después de realizar los talleres en los que se resuelven problemas mediante programas en ensamblador, cada grupo deberá realizar una práctica consistente en un programa de cierta envergadura. Mediante esta práctica el alumno deberá demostrar que ha adquirido el conocimiento y la destreza que se han trabajado en los talleres. Cada grupo deberá entregar el programa junto con un informe descriptivo del mismo para evaluar la corrección del programa. Asimismo, también se evaluará la calidad del informe. La evaluación se podrá completar con una entrevista con los componentes del grupo.

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario A

### Prácticas de programación

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Después de realizar los talleres en los que se resuelven problemas mediante programación de computadores, cada grupo deberá realizar varias prácticas consistentes en programas de cierta envergadura. Mediante estas prácticas el alumno deberá demostrar que ha adquirido los conocimientos y las destrezas que se han trabajado en los talleres. Cada grupo deberá entregar el programa junto con sus





Año académico	2012-13
Asignatura	21715 - Estructura de Computadores II
Grupo	Grupo 2, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

correspondientes informes para evaluar su corrección. Asimismo, también se evaluará la calidad de los informes.

**Criterios de evaluación** Cada grupo de prácticas deberá dedicar cierto tiempo adicional fuera de clase a resolver los problemas propuestos en los talleres de programación. La solución dada por cada grupo a estos problemas deberá ser entregada para su posterior evaluación por parte del profesor.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

### Bibliografía básica

- \* Stallings, W., **Organización y Arquitectura de Computadores**, Pearson Educación, 2005
- \* Murdocca, M., Heuring, V., **Computer Architecture and Organization. An Integrated Approach**, Wiley, 2007

### Bibliografía complementaria

- \* Pedro de Miguel Anasagasti, **Fundamentos de los Computadores - 9a Edición**, Thomson, 2004
- \* Hamacher, C., Vranesic, Z. Zaky, S., **Computer Organization**, McGraw Hill, 2002

### Otros recursos

