

Guía Docente

Modalidad A Distancia

Estructura de Computadores

Curso 2017/18

Grado en Ingeniería de
Sistemas de Información



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
Carácter:	Obligatoria
Código:	20206GH
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	4
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	FERNANDO PACHÓN GARCÍA Doctor en Física, Ingeniero de Telecomunicación
Email:	fernando.pachon@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	ESPAÑOL
Módulo:	CONTENIDOS COMUNES A LA INGENIERÍA INFORMÁTICA
Materia:	ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Esta asignatura dotará al alumno de distintas capacidades y conocimientos que le resultarán útiles para el desarrollo de nuevos sistemas y arquitecturas.

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

4.1. PROGRAMA

Unidad 1. Introducción a la arquitectura de computadores

- 1.1. Introducción a la Arquitectura de Computadores
- 1.2. Evolución de las distintas arquitecturas
 - 1.2.1. Primeras Máquinas (5000 A.C. – 1650)
 - 1.2.2. Etapa Mecánica (1620 – 1940)
 - 1.2.3. Ordenadores de primera generación (1946 – 1957)
 - 1.2.4. Ordenadores de segunda generación (1958– 1963)
 - 1.2.5. Ordenadores de tercera generación (1964– 1970)
 - 1.2.6. Ordenadores de cuarta generación (1971– 1982)
 - 1.2.7. Ordenadores de quinta generación (1982–)

Unidad 2. Unidad central de proceso, CPU

- 2.1. Máquina de Von Newman
- 2.2. Ciclo Básico de Instrucciones
 - 2.2.1. Registros y operaciones básicas
 - 2.2.2. Instrucciones, μ operaciones y μ órdenes
 - 2.2.3. Tipo de instrucciones
- 2.3. La Unidad de Control
- 2.4. La Unidad Aritmético-Lógica
 - 2.4.1. Modos de direccionamiento
- 2.5. Arquitectura CISC vs RISC

Unidad 3. Memoria

- 3.1. Historia
- 3.2. La Memoria Dentro Del Ordenador
 - 3.2.1. Aspectos Físicos
 - 3.2.2. Almacenamiento Principal y Secundario
- 3.3. Jerarquía de Memorias
 - 3.3.1. Memoria Principal
- 3.4. Direccionamiento de la Memoria

Unidad 4. Módulos de Entrada y Salida

Unidad 5. Buses

4.2. BIBLIOGRAFÍA

- GREGORIO FERNÁNDEZ, “Conceptos básicos de arquitectura y sistemas operativos”, UPM
- PEDRO DE MIGUEL ANASAGASTI, “Fundamentos de los Computadores”, Editorial Paraninfo, 8ª edición
- W. STALLINGS, “Organización y arquitectura de los computadores”, Editorial Prentice Hall, 5ª edición
- CLEMENTE GARCÍA Y OTROS, “Estructura de computadores. Problemas y soluciones”, Editorial RAMA



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Estudio personal dirigido:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la misma. Para ello contará con la tutorización personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** Se propondrá al alumno la realización de ejercicios y casos prácticos para que resuelva y lo confronte con las soluciones dadas por el profesor.
- **Realización de test de autoevaluación:** El alumno contará con test al término de cada unidad para repasar los contenidos y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- **Prácticas de laboratorio:** Se habilitará un periodo de una semana a finales de cada cuatrimestre, para la realización de prácticas presenciales obligatorias en la universidad, para todas aquellas asignaturas que lo requieran a juicio del profesor.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Actividades de evaluación**



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

No es necesario superar el trabajo obligatorio para superar la asignatura. El trabajo obligatorio constará de una serie de ejercicios o trabajo. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

➤ Práctica voluntaria (10% extra en la nota final)

Se propondrá una práctica voluntaria adicional que computará un 10 % extra de la calificación final. En realidad servirá para subir la calificación de la asignatura.



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.



Horario de tutorías de la asignatura: martes de 16:00 a 18:00 horas.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación se muestra una tabla con las unidades

didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	20	20 HORAS
Unidad 2	20	20 HORAS
Unidad 3	20	20 HORAS
Unidad 4	20	20 HORAS
Unidad 5	20	20 HORAS
TOTAL	100	100