

Plan 551 PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO DE GRADO EN ESTADÍSTICA Y DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (INdat)

Asignatura 46911 ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

CG01

Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG03

Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CG04

Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CG06

Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

CG10

Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

Específicas

C11

Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

C19

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

Transversales

CT1

Capacidad de análisis y síntesis.

CT2

Capacidad de organizar y planificar.

CT3

Comunicación oral y escrita en la lengua propia.

CT4

Capacidad para la lectura de textos técnicos en inglés

CT5

Habilidades de gestión de la información.

CT6

Resolución de problemas

CT7

Toma de decisiones

CT8

Capacidad crítica y autocrítica

CT9

Trabajo en equipo

CT11

Responsabilidad y compromiso ético

CT13

Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica

CT14

Capacidad de aprender

CT15

Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

CT16

Habilidad para trabajar de forma autónoma

## Objetivos/Resultados de aprendizaje

Los objetivos de la asignatura se materializan en conseguir los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer la estructura y componentes funcionales de los microprocesadores.
- Comprender las técnicas de segmentación y saberlas aplicar para la evaluación cualitativa de microprocesadores.
- Comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas de almacenamiento secundario y ser capaz de diseñar soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios.
- Comprender el funcionamiento de los sistemas de memoria virtual.

## Contenidos

Bloque 1. El procesador

Introducción. Construcción de una ruta de datos. Control de un procesador de ciclo único. Control de un procesador multiciclo.

Bloque 2. Segmentación

Descripción general de la segmentación. Ruta de datos segmentada. Riesgos y sus tipos: estructurales, de dependencia de datos y de control. Control de la segmentación y control de riesgos. Excepciones.

Bloque 3. Paralelismo a nivel de instrucción

Paralelismo a nivel de instrucción. Especulación. Ejecución múltiple con planificación estática y dinámica.

Bloque 4. Almacenamiento masivo y entrada/salida

Características de los sistemas de entrada y salida. Fiabilidad. Discos. Memorias flash. Componentes de interconexión: buses. Técnicas de entrada y salida. Rendimiento. Diseño de los sistemas de entrada/salida. Memoria virtual.

Bloque 5. Prácticas

Revisión general de la arquitectura MIPS. Diferentes codificaciones de los datos y conversiones entre ellos. Gestión de riesgos: bifurcaciones retardadas. Entrada y salida mapeada.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividad

Metodología

Clase de teoría

En estas sesiones, de forma motivadora y que mueva al alumno a su implicación personal, se tratará de dirigir a este hacia los conceptos claves y se le iniciará en el planteamiento de los principales problemas. En todo momento se tratará de utilizar un enfoque de conocimiento de concepto orientado a la resolución de problemas prácticos.

Clase práctica

En las prácticas de laboratorio supervisadas se pretende que el alumno tenga contacto directo con los conceptos abordados en la materia.

Fundamentalmente estarán orientadas a la familiarización con herramientas orientadas a posibilitar la visualización y control del funcionamiento del procesador al profesional de la Ingeniería Informática.

Tutorías

En las sesiones de tutoría cada alumno podrá plantear personalmente al profesor de la asignatura cuantas cuestiones le hayan surgido durante su trabajo con la materia. Asimismo, el profesor dará a cada estudiante los consejos que considere oportunos para ayudarle a obtener un aprovechamiento óptimo en el proceso de adquisición de competencias que corresponde a esta materia.

## Criterios y sistemas de evaluación

A. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación son distintos en lo referido a las partes teórica y práctica de la asignatura:

1) Parte teórica (70 % de la calificación total)

a. Evaluación intermedia

Habrà una prueba voluntaria intermedia sobre los conocimientos de los temas 1 y 2. A la puntuación de la prueba voluntaria se añadirà una nota extra (bonus), de 0 a 1, dependiente de los problemas resueltos en clase por los alumnos.

Quienes en esa prueba obtengan una puntuación igual o superior a 6/10 liberarán la materia teórica

correspondiente a esos temas del examen final

b. Examen ordinario

El examen ordinario tendrá la siguiente estructura:

1ª parte: Problemas cortos y cuestiones sobre los bloques 3 y 4 a desarrollar en 1 hora (3 puntos).

2ª parte: Problemas cortos y cuestiones sobre los bloques 1 y 2 a desarrollar en 1 hora (4 puntos).

Los bonus (notas extras de problemas) también sumarán nota en cada parte del examen ordinario con un peso máximo de un 10%.

Estarán exentos de esta parte los alumnos que hayan obtenido una puntuación mayor o igual a 6 en la prueba intermedia. En este caso, la nota correspondiente a esta parte será la obtenida en la prueba intermedia multiplicada por 0,4. Los alumnos en esta situación pueden presentarse a esta parte del examen si quisieran mejorar su nota, en cuyo caso se tendrá en cuenta la mejor de las dos.

Valoración total del examen: 7 puntos.

c. Examen extraordinario

El examen extraordinario constará de problemas cortos y cuestiones a desarrollar en 90 minutos.

Valoración total del examen: 7 puntos.

Tanto en el examen ordinario como en el extraordinario, para superar la asignatura será necesario sacar una nota mínima de 3 puntos sobre 7 en su parte teórica.

2) Parte práctica (30 % de la calificación total)

La parte práctica de la asignatura se evaluará de forma continua en las sesiones de laboratorio valorando la asistencia y participación en las mismas. Se realizarán entregas del trabajo realizado cada semana y además habrá una entrega final de un trabajo más amplio.

En caso necesario, por ejemplo, por falta de asistencia a las prácticas, el profesor podrá requerir a los estudiantes una defensa oral del trabajo práctico realizado.

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A la hora de calificar las pruebas se considerarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos, definiciones y propiedades relacionada con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, ausencia de explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas.
- Claridad y coherencia en la exposición.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos esencialmente correctos se penalizarán disminuyendo en el 40% la valoración del apartado correspondiente.
- Cada ejercicio se valorará de acuerdo a lo estipulado en los enunciados del examen.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Computador con software de simulación. Libro de texto, presentaciones audiovisuales, recursos cooperativos de visualización para el aprendizaje, resolución de problemas. Acceso a las aulas virtuales de la E.I. Informática.

## Calendario y horario

Véase <https://www.inf.uva.es/calendario-de-clases-2017-2018/>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

#### HORAS

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

#### HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

30

Estudio y trabajo autónomo individual

60

Clases prácticas de aula (A)

Estudio y trabajo autónomo grupal

30

Laboratorios (L)

29

Prácticas externas, clínicas o de campo

---

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

1

Total presencial

60

Total no presencial

90

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Javier Bastida Ibáñez (Departamento de Informática)

---

Idioma en que se imparte

Castellano

---