

Plan 512 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 46607 FUNDAMENTOS DE ORDENADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

FORMACIÓN BÁSICA

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

GENERALES

- GB1. Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- GB2. Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
- GB3. Capacidad de toma de decisiones en la resolución de problemas básicos de ingeniería de telecomunicación, así como identificación y formulación de los mismos.
- GB4. Capacidad para trabajar en grupo, participando de forma activa, colaborando con sus compañeros y trabajando de forma orientada al resultado conjunto, y en un entorno multilingüe.
- GB5. Conocimiento de materias básicas, científicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- GBE5. Capacidad para elaborar informes basados en el análisis crítico de la bibliografía técnica y de la realidad en el campo de su especialidad.
- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. Trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz

ESPECÍFICAS

- B14. Conocer los conceptos básicos de la arquitectura de ordenadores y de los servidores, así como los principios de los sistemas operativos.
- T2. Capacidad de utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- T3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Adquirir una visión integrada de las arquitecturas de procesamiento basadas en microprocesador y los sistemas operativos (GB2).
- Reconocer los componentes fundamentales de una arquitectura basada en microprocesador desde un punto de vista funcional (GB5, B14).
- Identificar las tareas fundamentales de un sistema operativo y determinar la relación con los componentes hardware afectados (GB5, B14).
- Evaluar y argumentar los requisitos que debe cumplir un sistema hardware y software basado en microprocesador para un desempeño determinado (GB1, GBE5, GC1, GC2).
- Construir módulos en lenguaje ensamblador para resolución colaborativa de proyectos (GB3, GB4, T2).

- Comprometerse a participar en el aprendizaje de sus compañeros, en base a un modelo de aprendizaje colaborativo (GB4, GC2, GC3).
- Planificar la realización de un proyecto y el estudio de casos y defender las soluciones propuestas (GB1, GBE3, GC1, GC2, GC3).
- Demostrar capacidad para la utilización de aplicaciones ofimáticas y de búsqueda bibliográfica para el desarrollo de informes (T2, T3).

## Contenidos

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN

Este bloque temático introduce y relaciona los contenidos que se estudiarán en los siguientes bloques temáticos, a fin de que el alumno adquiera una visión global de la asignatura ya en las primeras semanas. Con esta intención, se tratarán superficialmente los conceptos y aspectos tecnológicos de toda la asignatura, facilitando al alumno la tarea de asociar entre sí los distintos contenidos, como paso previo al estudio detallado de cada uno de ellos.

- TEMA 1: Presentación de la asignatura
- TEMA 2: Introducción a la arquitectura de los ordenadores

### BLOQUE II: ARQUITECTURA DE LOS ORDENADORES

En este bloque se estudiará la arquitectura de los ordenadores desde el punto de vista funcional. Para ello, se estudiarán los principios fundamentales de funcionamiento de las arquitecturas basadas en microprocesador, a través de la interrelación del hardware y del software. A través del conocimiento adquirido en este bloque de contenidos, el alumno adquirirá una visión complementaria a la adquirida en la asignatura de Programación. Así mismo, el conocimiento adquirido acerca del funcionamiento de los distintos elementos hardware se verá reforzado con los conocimientos que adquirirá posteriormente en las asignaturas de Circuitos Electrónicos Digitales y Sistemas Electrónicos Basados en Microprocesador, ambas en segundo curso.

- TEMA 3: Repertorio de instrucciones
- TEMA 4: Introducción al Procesador
- TEMA 5: Diseño del procesador. Camino de datos y control
- TEMA 6: La jerarquía de memoria

### BLOQUE III: SISTEMAS OPERATIVOS

Dentro del estudio de las arquitecturas de los ordenadores, una parte fundamental es el estudio del software del sistema. En este bloque se aborda el estudio en profundidad el sistema operativo que gestiona, administra y controla toda la actividad del ordenador. Se realizará un estudio teórico y práctico donde se adquirirán conocimientos avanzados, que complementan los adquiridos en la asignatura de Programación.

- TEMA 7: Introducción a los sistemas operativos. Conceptos básicos
- TEMA 8: La plataforma Raspberry PI.
- TEMA 9: Gestor de procesos
- TEMA 10: Comunicación de procesos
- TEMA 11: Sistema de Entrada/Salida

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa
- Prácticas en laboratorio
- Aprendizaje basado en proyectos
- Estudio del caso

## Criterios y sistemas de evaluación

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Evaluación de los desarrollos realizados en laboratorio en MIPS (bloque 2) y SSOO (bloque 3)

46%

- Para cada bloque hay una prueba individual y una grupal.
- Prueba individual: es de mínimos y se necesita una nota de 4 puntos sobre 6 para optar a nota grupal.
- Prueba grupal: se evalúa de 0 a 4 puntos que se sumarán a la individual si se supera la nota mínima.
- Nota final de laboratorio: es la media de las evaluaciones de MIPS y SSOO.

Entregables de las actividades no presenciales del bloque 2 y del bloque 3. Exposiciones de trabajos no presenciales. 24%

- Evaluación de la calidad del trabajo y correcto desarrollo de actividades no presenciales y actividades de búsqueda de información (12%)
- Evaluación de la exposición y la defensa oral durante la presentación, así como de las aptitudes transversales del alumno (12%)

Examen escrito de conocimientos: Formado por dos partes, una referida a los conocimientos adquiridos en las clases

---

teóricas y la otra a los conocimientos teóricos adquiridos en el laboratorio.

30%

Será necesario sacar una nota mínima de 4 sobre 10 en este examen para aprobar la asignatura.

Si un alumno no alcanza los requisitos mínimos descritos en la tabla anterior, su calificación final en la asignatura será el mínimo entre el valor calculado según la ponderación descrita y la nota obtenida en el examen individual de conocimientos.

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene la nota de los dos primeros instrumentos de la tabla en ese mismo curso con el mismo peso en la nota final. El 30% restante de la calificación se obtendría mediante la realización de un nuevo examen escrito de conocimientos. Será necesario sacar una nota mínima de 4 sobre 10 en este examen escrito para aprobar la asignatura.

- Si el alumno eligiera no mantener la nota de los dos primeros instrumentos de la tabla en ese mismo curso, la calificación se obtendría mediante la realización de una evaluación de laboratorio (60% nota final) y un examen escrito de conocimientos (40% de la nota final). Será necesario sacar una nota mínima de 4 sobre 10 en este examen escrito para aprobar la asignatura.

---

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Serán necesarios los siguientes recursos, todos ellos facilitados por la UVa o el profesor:

- Entorno de trabajo en la plataforma Moodle
- Documentación de apoyo.
- Laboratorio con sistemas operativos Windows y Linux.

---

## Calendario y horario

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Bloque 1: Introducción general

0.8 ECTS

Semanas 1 a 2

Bloque 2: Arquitectura de los ordenadores

2.4 ECTS

Semanas 3 a 7

Bloque 3: Sistemas Operativos

2.8 ECTS

Semanas 8 a 14

---

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

40

Clases prácticas de aula (A)

0

Estudio y trabajo autónomo grupal

50

Laboratorios (L)

30

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

10

Tutorías grupales (TG)

0

---

Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)

5

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)

Francisco Javier Díaz Pernas ([http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/p/Pernas:Francisco\\_Javier\\_D=iacute=az](http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/p/Pernas:Francisco_Javier_D=iacute=az))

Mario Martínez Zarzuela (<http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/m/Mart=iacute=nez=Zarzuela:Mario>)

---

Idioma en que se imparte

CASTELLANO