



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

40815 - PERIFÉRICOS E INTERFACES

CENTRO: 180 - Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: 4008 - Grado en Ingeniería Informática

ASIGNATURA: 40815 - PERIFÉRICOS E INTERFACES

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4801-Doble Grado en Ingeniería Informática y - 48130-PERIFÉRICOS E INTERFACES - 00

CÓDIGO UNESCO: 3304

TIPO: Obligatoria

CURSO: 2

SEMESTRE: 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6

Especificar créditos de cada lengua:

ESPAÑOL: 6

INGLÉS: 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

- Estructura de Computadores

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura de Periféricos e Interfaces, común a la rama de informática, se centra en los sistemas computadores a nivel de plataformas, es decir, a nivel de componentes físicos que los conforman y los protocolos de comunicación a través de los que se relacionan. La asignatura hace especial énfasis en proporcionar los conocimientos y los criterios de selección de los que un graduado en Ingeniería Informática debe disponer para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar sistemas informáticos asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad.

Competencias que tiene asignadas:

G1, G2, G5, N2, N3, N4, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10, CII01, CII05, CII09

Objetivos:

Para contribuir a que el egresado alcance las diferentes competencias que la materia tiene asignada, de acuerdo a la memoria de verificación de título y relacionadas anteriormente, se plantea la consecución de los siguientes objetivos:

Objetivos de tipología “conceptual o del saber”:

Ob1.- Conocer los componentes básicos que forman un computador, cómo interaccionan y cómo se interconectan para ejecutar programas de forma eficiente.

Ob2.- Conocer las características básicas del sistema de entrada/salida y el papel que juega los sistemas operativos en su gestión y uso.

Ob3.- Entender cómo se organiza el sistema de entrada/salida de un computador, identificar sus principales componentes y comprender la función de cada uno de ellos.

Ob4.- Conocer las diversas técnicas y mecanismos involucrados en las operaciones de entrada/salida que hacen factibles el intercambio eficiente de información entre el computador y el entorno externo.

Ob5.- Conocer los procedimientos y técnicas relacionadas con el análisis, selección y evaluación de un computador.

Ob6.- Conocer el concepto de bus, los múltiples factores de diseño que afectan a su rendimiento y las diferentes soluciones o tipos de buses a los que han dado lugar.

Ob7.- Entender los aspectos básicos de funcionamiento y protocolos de los buses a nivel de sistema.

Ob8.- Entender los aspectos básicos de funcionamiento y protocolos de los buses más frecuentes de entrada y salida en un sistema computador así como los interfaces externos.

Ob9.- Conocer los diferentes periféricos de entrada/salida que podemos encontrar en un computador, sus principios de funcionamiento y las tecnologías en las que se basan.

Ob10.- Conocer las diferentes soluciones tecnológicas para el almacenamiento externo de datos así como también las destinadas a garantizar la seguridad de la información almacenada.

Objetivos de tipología “procedimental o del saber hacer”:

Ob11.- Desarrollar pequeñas aplicaciones en las que se haga uso de las diversas técnicas de transferencias de datos y sincronización para realizar operaciones de entrada/salida en un simulador o hardware específico según disponibilidad de recursos.

Ob12.- Implementar el protocolo de comunicación de un bus estándar y comprobar su correcto funcionamiento intercambiando información entre los dispositivos conectados.

Ob13.- Programar el funcionamiento de un interfaz paralelo para integrar un periférico o dispositivo externo e intercambiar información contemplando los aspectos de control, sincronización y transferencia de datos.

Ob14.- Analizar e integrar varios componentes electrónicos para diseñar dispositivos que tengan una funcionalidad determinada.

Objetivos de tipología “actitud o del saber ser”:

Ob15.- Trabajar en equipo y colaborar eficazmente con otras personas mostrando respeto hacia las diferencias culturales.

Ob16.- Emplear la creatividad en la resolución de los problemas

Contenidos:

Contenidos teóricos (aula)

Presentación de la asignatura [1h]

Módulo 1: Fundamentos básicos de los sistemas de entrada/salida [8 horas]

Tema 1: Arquitectura del sistema de entrada/salida (E/S) [2h]

- Componentes básicos del computador
- Conexión entre dispositivos de E/S, procesador y memoria
- Componentes básicos de la entrada/salida
- Interfaz de los dispositivos de E/S, memoria y sistema operativo
- Operaciones de E/S
- Clasificación de los dispositivos de E/S
- Casos de estudio: sistema de E/S en el computador personal

Bibliografía: [1] [5] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 2: Mecanismos de sincronización [3h]

- Introducción
- Sincronización por consulta de estado
- Sincronización por interrupciones
- Estudio de casos prácticos

Bibliografía: [1] [5] [3] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 3: Métodos de transferencias de datos [1h]

- Introducción
- Transferencias por programa
- Transferencias por acceso directo a memoria (DMA)
- Procesadores de E/S
- Estudio de casos prácticos

Bibliografía: [1] [5] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 4: Análisis, selección y evaluación de computadores [2h]

- Plataformas hardware de cómputo
- Componentes básicos
- Métodos de evaluación

Bibliografía: [2] [7] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Módulo 2: Buses de interconexión [10 horas]

Tema 1: Conceptos básicos [1h]

- Características de las líneas de transmisión
- Comunicaciones punto-a-punto y multipunto
- Aspectos de diseño de un bus
- Clasificación de buses

Bibliografía: [2] [5] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 2: Buses del sistema dentro de un mismo equipo [3h]

- Buses paralelos
- Buses serie
- Casos de estudio

Bibliografía: [2][3] [5] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 3: Buses e interfaces externas de entrada salida [6h]

- Comunicación en paralelo
- Comunicación en serie
- Casos de estudio

Bibliografía: [2][3] [5] [6] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Módulo 3: Periféricos de entrada/salida de datos [5 horas]

Tema 1: Periféricos de entrada [2h]

- Ratón
- Teclado
- Pantallas táctiles
- Bolígrafo digital
- Sistemas ópticos de escaneado

Bibliografía: [3] [4][Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 2: Periféricos de salida [3h]

- Tecnologías de impresoras
- Tecnologías de pantallas
- Interfaces gráficos

Bibliografía: [3][4] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Módulo 4: Sistemas de almacenamiento externo [6 horas]

Tema 1: Almacenamiento magnético [4h]

- Principios básicos
- Clasificación de los dispositivos
- Almacenamiento en disco magnético
 - Tecnología
 - Componentes básicos
 - Organización de la información
 - Características básicas
- Sistemas redundantes (RAID)
- Almacenamiento en cinta magnética
- Estudio de casos prácticos

Bibliografía: [3] [4] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 2: Otras tecnologías de almacenamiento [2h]

- Tecnologías y principios de funcionamiento de los dispositivos
- Tipos de dispositivos
- Características básicas y prestaciones
- Tendencias futuras

Bibliografía: [3] [4] [Internet]

Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

CONTENIDOS PRÁCTICOS (AULA)

Competencias comunes a todas las prácticas en aula:

G1,G2,G5,N2,N3,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Los contenidos de las prácticas en aula se concretan en:

- Presentación de las prácticas a realizar en el laboratorio
- Aspectos prácticos y detalles de implementación de las prácticas en laboratorio

- Estudio de herramientas a utilizar en el laboratorio
- Estudio de casos prácticos
- Realización de ejercicios
- Exposición de trabajos en grupo

PA01.- Presentación de la práctica 1

PA02.- Mecanismos de sincronización en MIPS32 y su implementación en el simulador PCSpim

PA03.- Caso de estudio: controlador de interrupciones I8259

PA04.- Ejercicios prácticos sobre el uso del controlador I8259

PA05.- Introducción a la arquitectura del Arduino

PA06.- Presentación de la práctica 2

PA07.- Bus I2C: protocolo y aplicaciones

PA08.- Programación Arduino: Funciones especiales en operaciones de entrada-salida

PA09.- Presentación de la práctica 3

PA10.- Aplicaciones con Arduino: Estudio de caso práctico

PA11.- Exposición de trabajos I

PA12.- Exposición de trabajos II

PA13.- Exposición de trabajos III

PA14.- Exposición de trabajos IV

PA15.- Exposición de trabajos V

CONTENIDOS PRÁCTICOS (LABORATORIO)

Competencias comunes a todas las prácticas en laboratorio:

G1,G2,G5,N2,N3,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Práctica 1.- Excepciones e interrupciones en la arquitectura MIPS32

En esta práctica se aborda el uso de técnicas de sincronización y transferencias de datos en un sistema basado en MIPS32. Para ello, se hará uso de un simulador que incorpore algunos periféricos, como por ejemplo teclado, pantalla, temporizadores, y otros. En base a estos periféricos se desarrollaran pequeñas aplicaciones que contemplen el uso de los diferentes métodos de sincronización y transferencias de datos en las operaciones de entrada/salida.

Práctica 2.- Bus serie I2C: protocolo y aplicaciones prácticas

La práctica se centra en el refuerzo de los conocimientos teóricos adquiridos en el módulo 2 dedicado a los buses de interconexión. Para ello se propone la implementación del protocolo de comunicaciones del bus serie I2C y la programación y uso de dispositivos de entrada/salida compatibles con dicho bus. Se propone la conexión de un módulo I2C (por ejemplo, un módulo de memoria M24Cxx, sensor, pantalla LCD) a un kit de evaluación tipo Arduino o similar a través de su sistema de entrada/salida. Para ello, el estudiante tendrá que implementar el protocolo de comunicación correspondiente al bus síncrono I2C y desarrollar diferentes funciones para implementar las operaciones básicas de lectura y escritura. Una vez realizadas estas funciones se implementará una aplicación sencilla con dispositivos I2C para mostrar su utilidad y su correcto funcionamiento.

Práctica 3.- Diseño e implementación de aplicaciones con periféricos

Práctica que exige una labor de análisis y síntesis para construir dispositivos que cumplan con una funcionalidad y requisitos dados. Será necesaria la integración de diversos componentes electrónicos y desarrollar el software de control adecuado para alcanzar el correcto funcionamiento del dispositivo de acuerdo a las especificaciones de partida. En la práctica se hará uso de placas educativas o kit de desarrollo de bajo costo, preferentemente Arduino. El dispositivo a desarrollar se montará sobre placas "Protoboard" y se utilizarán componentes discretos como: visualizadores 7-segmentos y/o pantalla LCD, teclado, componentes electrónicos discretos e

integrados, pulsadores, sensores y otros. La aplicación se programará bajo el entorno de programación del kit de desarrollo que en cada caso se utilice. A modo de ejemplo se propone el diseño e implementación de un “TurnoMatic” con sonidos de frecuencia variable programable por el usuario.

Metodología:

Las actividades formativas que se utilizarán en esta asignatura son las siguientes:

- AF1.- Asistencia al aula para recibir y comprender conocimientos
- AF2.- Resolución de problemas y/o casos prácticos
- AF3.- Realización de actividades prácticas
- AF4.- Realización de informes o memorias de las actividades prácticas en laboratorios
- AF5.- Realización de trabajos en grupo
- AF6.- Exposición de trabajos en grupo
- AF7.- Búsqueda de bibliografía, estudio del estado actual de alguna disciplina y estudio personal
- AF8.- Asistencia a tutorías
- AF9.- Realización de ejercicios de autoevaluación
- AF10.- Exámenes

Las actividades formativas se desarrollan de acuerdo a las siguientes metodologías de enseñanza incluidas en la memoria de Título del Grado en Ingeniería Informática:

1.- Sesiones académicas teóricas (grupo grande)

Actividades formativas: AF1, AF7, AF9

Para el desarrollo del temario utilizamos las sesiones académicas de teoría dedicadas a la exposición oral de los contenidos de la asignatura por parte del profesor a grupos completos. En cualquier caso, se promoverá el debate y la discusión de forma que el temario de la asignatura sea cubierto con un enfoque constructivo en el que el alumnado se involucre activamente aportando su visión de cada concepto estudiado. Esta actividad exigirá una labor posterior por parte del alumnado para su asimilación y maduración completa.

Trabajo del profesor: Clase expositiva acompañada de la resolución de las dudas planteadas por los estudiantes.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: Toma de apuntes y/o anotaciones sobre la documentación proporcionada. Planteamiento de dudas y contestar a posibles preguntas planteadas por el profesor.
- No presencial: Búsqueda bibliográfica para complementar documentación, elaborar apuntes y estudio de la materia.

2.- Sesiones académicas de problemas (grupo mediano)

Actividades formativas: AF2, AF5, AF6, AF7

Las sesiones académicas de problemas o de prácticas en aula se desarrollan en grupos más reducidos tal y como establece el plan de estudios de la titulación y recogido en los horarios. Son dedicadas a la resolución de problemas, estudio de casos prácticos, exposición de trabajos en grupo y a complementar las actividades prácticas que se desarrollarán en el laboratorio con objeto de resolver dudas y ampliar detalles prácticos de implementación. En las sesiones dedicadas a la resolución de problemas éstos serán planteados previamente al estudiante para que intente resolverlos antes de que el profesor los resuelva en la pizarra.

Trabajo del profesor: Plantear los enunciados de los ejercicios y/o casos prácticos a resolver por los alumnos así como una lista de propuestas de trabajos en grupo (no cerrada) para que el estudiante elija el que sea de su interés. Evaluar las exposiciones de los trabajos.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: Participación en aula en la resolución de los ejercicios y/o casos prácticos propuestos. Exposición de trabajos en grupo. Planteamiento de dudas.
- No presencial: Estudio de la materia, trabajar en la resolución de los ejercicios propuestos, realización de los trabajos en grupo.

3.- Sesiones académicas prácticas en laboratorio (grupo pequeño)

Actividades formativas: AF3, AF4, AF7

Las sesiones académicas prácticas constituyen un complemento a las clases de teoría donde el estudiante pone en práctica conocimientos, aplicando los conceptos teóricos al mundo real, asentando y conectando la teoría con la práctica. Para cada práctica el profesor entregará un guión de la actividad práctica a desarrollar indicando objetivos, conocimientos previos, documentos de consulta y una descripción de las tareas a realizar por el estudiante. De acuerdo a los horarios las sesiones prácticas serán de dos horas de duración durante las que el profesor supervisará el trabajo de los estudiantes, ayudándoles a resolver cualquier duda o problema que se presente con objeto de conseguir el mejor resultado posible en el desarrollo de las prácticas. No obstante, siempre y en primera instancia, el estudiante deberá intentar resolver las posibles dificultades que surjan mostrando creatividad y autonomía en la búsqueda de soluciones. Para aprobar cada práctica el estudiante habrá de demostrar el correcto funcionamiento de la tarea realizada y contestar oralmente, y/o a través de pruebas escritas, a cuantas preguntas formule el profesor.

Trabajo del profesor: Elaboración de los guiones de prácticas donde se propone las actividades prácticas a realizar por el estudiante. Dar pautas generales para abordar el trabajo a realizar y resolver las dudas que se planteen. Evaluación de las prácticas.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: Realizar las prácticas de laboratorio propuestas en el tiempo establecido.
- No presencial: Lectura de los guiones de prácticas, estudio de la materia, elaboración de informes de prácticas.

4.- Ejercicios de autoevaluación

Actividades formativas: AF7, AF9

El equipo docente pondrá a disposición de los estudiantes ejercicios de autoevaluación para que puedan conocer durante el curso la situación de su estado formativo y así aumentar las posibilidades de éxito final.

Trabajo del profesor: Realización de los cuestionarios tipo test y ubicarlos en la plataforma Moodle de tele-enseñanza institucional. Valorar la participación del estudiante para tenerlo en cuenta en la evaluación.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: --
- No presencial: Realización de los ejercicios de autoevaluación en la plataforma Moodle.

5.- Tutorías (grupo variable)

Actividades formativas: AF8

Las horas de tutorías serán utilizadas por los estudiantes para la resolución de dudas tanto de concepto como de aplicación práctica, para la revisión de exámenes y para tareas de orientación en la realización de trabajos y de exposición en clase.

Trabajo del profesor: Atender al estudiante resolviendo dudas, revisión de exámenes y orientando en todas aquellas actividades que así lo requieran.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: Asistencia a tutorías y plantear todas las dudas que le surjan.
- No presencial: Preparar una lista con todas las dudas que vaya a plantear en las tutorías

6.- Exámenes

Actividades formativas: AF2, AF7, AF9 y AF10

A lo largo del semestre se realizarán varios exámenes de tipo individual que combinan parte escrita y otra parte tipo test que permiten comprobar el grado de consecución de las competencias.

Trabajo del profesor: Elaboración de enunciados exámenes acorde a la materia impartida y evaluar los resultados obtenidos por los estudiantes.

Trabajo del estudiante:

- Presencial: Realización de exámenes aplicando los conocimientos obtenidos.
- No presencial: Estudio de la materia.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Para la evaluación de los alumnos se tendrán en cuenta las siguientes fuentes o mecanismos:

FE1.- Participación activa del estudiante (PAE)

FE2.- Controles de Teoría (CT)

FE3.- Prácticas en Laboratorio (PL)

FE4.- Realización y exposición oral de Trabajos en Grupo (TG)

FE5.- Examen final (EX)

FE1.- Participación activa del estudiante (PAE)

En esta actividad se valorará la participación e interés del estudiante en el seguimiento de la asignatura y se realizará en base a los siguientes apartados:

- Asistencia a clase: El profesor llevará el control de la asistencia tanto a las clases de teoría como a las clases prácticas. La calificación se calcula a partir del porcentaje de clases a las que ha asistido el estudiante del total de clases impartidas.
- Ejercicios de autoevaluación: El equipo docente pondrá a disposición de los estudiantes ejercicios de autoevaluación para que puedan conocer durante el curso la situación de su estado formativo y así aumentar las posibilidades de éxito final. La calificación (sobre 10) se realizará a partir de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los ejercicios de autoevaluación.

La calificación global de esta actividad (PAE) se calculará a partir de la media aritmética de los apartados anteriormente citados.

FE2.- Controles de Teoría (CT)

Son exámenes sobre los contenidos teóricos, normalmente de tipo test o preguntas de contestación breve, que se realizan durante el curso. Este tipo de controles facilita al estudiante la asimilación de los diferentes contenidos de la asignatura de forma continua siendo, al mismo tiempo, un mecanismo de realimentación que permite detectar posibles lagunas o carencias en los conocimientos teóricos-prácticos que pueden ir corrigiendo a lo largo del curso.

FE3.- Prácticas en Laboratorio (PL)

Las prácticas, de carácter obligatorio, se realizarán necesariamente a lo largo del curso y, de cada una de ellas, se realizará una memoria, explicando la realización de la práctica y contestando a cuantas preguntas se hayan formulado en el enunciado de la práctica en cuestión. Posteriormente, habrá un acto de defensa de la práctica, en presencia del profesor, para mostrar el correcto funcionamiento de la misma y contestar a cuantas preguntas sean formuladas de forma conjunta o

individual y de forma oral y/o prueba escrita.

FE4.- Realización y exposición oral de Trabajos en Grupo (TG)

Durante el semestre el estudiante tendrá que realizar un trabajo en equipo sobre algún tema de la asignatura. Los estudiantes tendrán que realizar una búsqueda de información sobre el tema del trabajo para posteriormente desarrollar una labor de análisis, organización y síntesis culminando con la elaboración de un documento escrito. Del trabajo se realizará una exposición pública en el aula con una duración aproximada de 15 minutos.

FE5.- Examen final (EX)

Es un examen único, que engloba toda la materia, y que se realiza al final del semestre de acuerdo al calendario oficial de exámenes del centro.

Los criterios de evaluación entendidos como indicadores para valorar la adquisición de conocimientos y competencias de los estudiantes serán los siguientes:

Criterios de evaluación relativos al “saber”

Competencias: G1,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Fuentes de evaluación: Participación activa del estudiante, controles de seguimiento y examen final

- 1.- Demostrar conocimiento en los principios básicos del sistema de entrada/salida de un computador
- 2.- Demostrar conocimiento en las diferentes técnicas de sincronización y transferencias de datos en las operaciones de entrada/salida de un computador.
- 3.- Demostrar conocimiento de los diferentes aspectos hardware y software involucrados en la integración e intercomunicación de dispositivos periféricos a través de interfaces y buses.
- 4.- Identificar y demostrar conocimiento acerca de la tecnología y funcionamiento de los diversos tipos de periféricos que pueden conectarse a un computador y saber evaluar aspectos de rendimiento.
- 5.- Demostrar conocimiento en las técnicas para evaluar las prestaciones de un computador.

Criterios de evaluación relativos al “saber hacer”:

Competencias: G1,G2,G5,N3,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T10,CII01,CII05,CII09

Fuentes de evaluación: Sesiones de control oral y/o escritas y memorias de las prácticas en laboratorio

- 1.- Saber utilizar los mecanismos de sincronización y transferencias de datos de un procesador y aplicarlos en el desarrollo de aplicaciones de entrada-salida tanto en un simulador como en una plataforma hardware sencilla.
- 2.- Conocer y saber implementar el protocolo de comunicaciones de un bus serie síncrono (I2C) en una plataforma hardware sencilla que permita la conexión y uso de dispositivos compatibles con dicho bus.
- 3.- Saber seleccionar e interconectar diferentes componentes físicos para diseñar e implementar la funcionalidad de un determinado periférico haciendo uso de una plataforma hardware sencilla.
- 4.- Saber utilizar las herramientas de desarrollo e instrumental básico de laboratorio.

Criterios de evaluación relativos al “saber ser” :

Competencias: G2,G5,N2,N4

Fuentes de evaluación: Realización y exposición oral de un trabajo en grupo

1.- Demostrar capacidad para trabajar en grupo colaborando de forma eficaz con otras personas y demostrando creatividad en la resolución de los problemas que surjan.

Sistemas de evaluación

El estudiante tendrá la posibilidad de acogerse a dos tipos de evaluaciones: una de carácter formativo y continua y otra de tipo no continua o sumativa.

EVALUACIÓN CONTINUA (o formativa)

En la evaluación continua se tendrán en cuenta las siguientes fuentes de evaluación:

Participación activa del estudiante (PAE)
Realización y exposición oral de trabajos (TG)
Prácticas en laboratorio (PL)
Controles de teoría de seguimiento de la materia (CT)

EVALUACIÓN NO CONTINUA (o sumativa)

Los estudiantes que no superen la evaluación continua se acogerán al siguiente sistema de evaluación en el que se incluye un examen final de toda la asignatura:

Realización y exposición oral de trabajos (TG)
Prácticas en laboratorio (PL)
Examen final teórico-práctico (EX)

Criterios de calificación

EVALUACIÓN CONTINUA

Para acogerse a este sistema de evaluación será necesario acreditar, mediante la hoja de firmas, una asistencia regular a las clases de teoría, prácticas en aula y prácticas en laboratorio de al menos el 50% y presentarse a todos los controles de teoría.

Participación activa del estudiante (PAE).....10%
Realización y exposición oral de trabajos (TG).....15%
Prácticas en laboratorio (PL).....30%
Controles de teoría (CT).....45%

La nota final del estudiante se calculará en base a la siguiente fórmula:

$NF = 0.10*PAE + 0.15*TG + 0.3*PL + 0.45*CT$ siendo necesario que PL y CT sean mayor o igual a 5.

El aprobado se obtendrá con una calificación final (NF) mayor o igual a 5 puntos.

EVALUACIÓN NO CONTINUA

Los estudiantes que no superen o no hayan seguido la evaluación continua podrán acogerse a esta modalidad de evaluación en la que se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

Realización y exposición oral de trabajos (TG).....	15%
Prácticas en laboratorio (PL).....	30%
Examen teórico-práctico final (EX).....	55%

La nota final se calcula con la siguiente fórmula:

$$NF = 0.15*TG + 0.3*PL + 0.55*EX \text{ siendo necesario que PL y EX sean mayor o igual a 5.}$$

Los estudiantes que suspendan el examen final o las prácticas en laboratorio tendrán, como calificación en el acta académica, la menor de las puntuaciones obtenidas de dichas pruebas. Este sistema de evaluación y criterios serán los utilizados en las convocatorias extraordinaria y especial.

Criterios de calificación de los controles de teoría (CT)

Durante el curso se realizarán tres controles de teoría de seguimiento de la materia utilizándose una escala de 0 a 10 puntos para su valoración. Para aprobar un control será necesario alcanzar una puntuación mayor o igual a 5 puntos. La nota final de los controles de teoría se calculará a partir de la “media aritmética” de las notas obtenidas en cada uno de los controles siendo necesario alcanzar 5 puntos para obtener el aprobado. La media aritmética solo se podrá aplicar cuando se tenga aprobado, al menos, dos controles y no haber obtenido una calificación inferior a 3,5 puntos en cualquiera de los controles.

Criterios de calificación de las prácticas en laboratorio (PL)

Tanto para la evaluación continua como para lo no continua las prácticas en laboratorio serán calificadas a partir de la “media aritmética ponderada” de las notas obtenidas en cada una de las prácticas (Pn) en base a una escala de 0 a 10 puntos. Cada práctica se ha de aprobar individualmente (nota \geq 5 puntos) para luego obtener la calificación final mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PL = 0,30*P1 + 0,30*P2 + 0,40*P3 \text{ siendo necesario que Pn sea mayor o igual a 5.}$$

Aquellos estudiantes que suspendan alguna de las tres prácticas tendrán como nota final de prácticas un suspenso con un valor numérico igual a la nota mínima obtenida.

En la calificación de cada práctica, Pn, se aplicarán los siguientes criterios puntuados en una escala de 0 a 10 puntos:

Memoria de la práctica: M (30%): Realización de un informe por escrito de la práctica realizada. Entrega en los plazos y por los medios establecidos. Se valorará la calidad del documento en cuanto a presentación y contenidos.

Realización y ejecución de la práctica: RP (30%): Valoración del funcionamiento de la práctica y grado de cumplimiento de los objetivos planteados.

Prueba de control: TEST (40%): Prueba escrita y/o información obtenida por el profesor a partir de las contestaciones a las preguntas formuladas en el acto de defensa de la práctica.

La nota de cada una de las prácticas, Pn, se calculará según lo siguiente:

Si TEST mayor o igual a 5: $Pn = 0,3*M + 0,3*RP + 0,40*TEST$

Si TEST menor que 5: $Pn = TEST$

Entrega fuera de plazo: La defensa y/o entrega de la memoria de la práctica fuera de plazo tendrán una penalización del 30% de la nota final de la práctica.

Para presentarse al examen final en la convocatoria ordinaria será necesario tener aprobadas las prácticas. Una vez las prácticas han sido aprobadas, la validez de la nota, para futuras convocatorias, se registrará por lo establecido en la reglamentación al respecto de la ULPGC.

Para las convocatorias extraordinaria y especial, los estudiantes que no hayan aprobado las prácticas durante el curso pero que hayan justificado una asistencia mínima a prácticas del 50%, con entrega de memorias de prácticas, actos de defensa y realización de controles o tests, serán convocados para realizar el acto de defensa de las prácticas no aprobadas y/o prueba escrita.

Criterios de calificación de los trabajos en grupo (TG)

La evaluación de los trabajos tendrá en cuenta tanto la documentación generada como la calidad de la presentación realizada. Acudir a las reuniones que convoque el profesor, cumplir con el plazo que se establezca para la realización del trabajo y presentar el mismo en la fecha asignada es condición necesaria para aprobar el trabajo. En caso contrario, la nota del trabajo será un suspenso con un valor numérico de cero.

En la calificación del trabajo se valorará la capacidad de los estudiantes para exponer el tema oralmente y por escrito con claridad, así como su habilidad para hacer comprender las ideas fundamentales al resto de sus compañeros. La nota final del trabajo se calculará de la siguiente manera:

- Documentación generada: 40% de la nota final del trabajo
- Transparencias para la exposición oral: 20% de la nota final del trabajo
- Presentación pública: 40% de la nota final del trabajo
- La nota del trabajo tendrá validez para las convocatorias ordinaria y extraordinaria del curso actual y la especial del siguiente curso.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

- TA1.- Realización de sesiones de estudio teórico
- TA2.- Realización de sesiones de estudio práctico
- TA3.- Realización de ejercicios de autoevaluación
- TA4.- Utilización de entornos de aprendizaje virtual (Moodle)
- TA5.- Realización y preparación de trabajos, incluida búsqueda y lectura de documentación
- TA6.- Exposición oral de trabajos, incluido el uso de medios audiovisuales
- TA7.- Realización de trabajos prácticos en laboratorio

Contextos:

Científico: TA1, TA2, TA5, TA6

Profesional: TA1, TA2, TA3, TA4, TA5, TA6, TA7

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

La cuantificación de las diversas actividades a realizar por el estudiante en horas presenciales y no presenciales se realiza de acuerdo a lo especificado en la memoria de título que establece un total de 10 horas semanales: 4 presenciales y 6 no presenciales.

Las actividades a desarrollar en las horas presenciales son:

- 1) Sesiones académicas de teoría (TR)
- 2) Sesiones académicas de resolución de problemas y/o supuestos prácticos (PA)
- 3) Sesiones académicas prácticas en laboratorio (PL)
- 4) Exposición de trabajos en grupo incluido uso de medios audiovisuales (ETG)
- 5) Tutorías (TU)
- 5) Exámenes (EX)

Las actividades a desarrollar en las horas no presenciales son:

- 1) Estudio teórico (ET)
- 2) Estudio práctico y elaboración de informes de prácticas (EP)
- 3) Realización y preparación de trabajos, incluida búsqueda y lectura de documentación (RTG)
- 5) Preparación de exámenes (PEX)

La temporalización semanal de todas las actividades se ajusta en término medio a la siguiente semana tipo en la que se contempla la planificación de 4 horas presenciales y 5 horas no presenciales. Una hora de carácter no presencial se deja de libre planificación por parte del alumno para su uso en lo que estime conveniente.

Presenciales (4 horas): TR (2h) + PA (1h) + PL(2h/15días)

No presenciales (6 horas): ET (2h) + EP(1h) + RTG (1h) + PEX(1h) + Libre Planificación (1h)

De las horas presenciales 6 horas se dedicarán a exámenes.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Para alcanzar los objetivos propuestos en la asignatura el estudiante tendrá que conocer y utilizar los siguientes recursos:

RE1.- Computador personal y aplicaciones ofimáticas

RE2.- Simuladores

RE3.- Lenguajes de programación: ensamblador y C

RE2.- Tarjeta hardware de evaluación de bajo coste y entorno de desarrollo software

RE3.- Componentes electrónicos básicos y avanzados

RE4.- Instrumentación asociada al puesto de trabajo: voltímetro, osciloscopio y fuente de alimentación

RE5.- Medios audiovisuales para la presentación de trabajos

RE6.- Entornos de aprendizaje virtual (Moodle).

RE7.- Bibliografía

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al finalizar con éxito esta asignatura los estudiantes serán capaces de:

RA1.- Describir los principios básicos del sistema de entrada/salida de un computador

RA2.- Describir las distintas técnicas utilizadas para realizar las operaciones de entrada/salida

RA3.- Analizar, seleccionar y evaluar un computador

RA4.- Dominar los aspectos hardware y software que involucran la integración e intercomunicación de dispositivos por medio de buses e interfaces.

RA5.- Identificar y describir los principios de funcionamiento de los diferentes tipos de periféricos de entrada, salida y almacenamiento

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Los profesores integrantes del equipo docente de la asignatura objeto de este documento incluyen, en su jornada semanal, seis horas de tutorías o asistencia al estudiante en las que puede consultar dudas o profundizar en los aspectos que estime oportunos. El horario de atención al estudiante de cada uno de los profesores podrá ser consultado en la página web del Departamento Informática y Sistemas (www.dis.ulpgc.es) y, opcionalmente, en las puertas de los despachos de los profesores.

Atención presencial a grupos de trabajo

Todos los profesores incluyen en su jornada semanal seis horas de tutorías o de atención al estudiante. El horario de atención al estudiante de cada uno de los profesores podrá ser consultado en la página web del Departamento Informática y Sistemas (www.dis.ulpgc.es) y, opcionalmente, en las puertas de los despachos de los profesores.

Atención telefónica

Los profesores de la asignatura estarán disponibles durante las horas de tutoría para atender cualquier consulta telefónica por parte de los estudiantes. Las horas de tutoría de cada profesor estarán publicadas en la página web de Departamento de Informática y Sistemas (www.dis.ulpgc.es).

Atención virtual (on-line)

Se realiza a través de la plataforma educativa institucional (<http://telepresencial.ulpgc.es>).

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Pedro Medina Rodríguez (COORDINADOR)
Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*
Ámbito: 035 - *Arquitectura Y Tecnología de Computadores*
Área: 035 - *Arquitectura Y Tecnología de Computadores*
Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*
Teléfono: 928458722 **Correo Electrónico:** *pedro.medina@ulpgc.es*

Dr./Dra. Enrique Fernández García (RESPONSABLE DE PRACTICAS)
Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*
Ámbito: 035 - *Arquitectura Y Tecnología de Computadores*
Área: 035 - *Arquitectura Y Tecnología de Computadores*
Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*
Teléfono: 928458721 **Correo Electrónico:** *enrique.fernandez@ulpgc.es*

[1 Básico] Organización de computadores /

Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky.
McGraw-Hill,, Madrid [etc.] : (2003) - (5ª ed.)
84-481-3951-8

[2 Básico] Estructura y diseño de computadores: interficie circuitería, programación

David A. Patterson, John L. Hennessy.
Reverté,, Barcelona : (2004) - (reimp.)
84-291-2618-X(v.3)

[3 Básico] The indispensable pc hardware book /

Hans- Peter Messmer.
Addison-Wesley,, Boston : (2002) - (4th ed.)
0-201-59616-4

[4 Básico] Upgrading and repairing PCs /

Scott Mueller.
Que,, Indianapolis : (2007) - (18th ed.)
0-7897-3697-7

[5 Básico] Organización y arquitectura de computadores /

William Stallings.
Prentice Hall,, Madrid : (2006) - (7ª ed.)
8489660824

[6 Recomendado] USB complete: everything you need to develop custom USB peripherals /

Jan Axelson.
Lakeview Research,, Madison : (2005) - (3rd. ed.)
1931448027

[7 Recomendado] Evaluación y modelado del rendimiento de los sistemas informáticos /Prentice Hall,

Xavier Molero, Carlos Juiz, Miguel Jesús Rodeño.

..T260:

(2004)
84-205-4093-5