UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2013/14*

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

Se recomienda haber cursado y alcanzado los resultados de aprendizaje de las siguientes asignaturas:
- Fundamentos Físicos de la Informática
- Fundamentos de los Computadores
- Fundamentos de Programación
- Estructura de Computadores

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

En el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Informática la asignatura de Periféricos e Interfaces, objeto de este Proyecto Docente, se enmarca en el módulo de Ingeniería de Sistemas y en la materia de Arquitectura y Organización de Computadores contribuyendo a la formación denominada “común a la rama de informática”. La asignatura constituye un espacio de formación teórico-práctico en temas relacionados con el sistema de entrada/salida de un computador concretado en:

a) Esquemas de organización del sistema de entrada/salida de un computador y las distintas técnicas utilizadas para realizar las operaciones de entrada/salida.
b) Aspectos hardware y software que involucran la integración e intercomunicación de dispositivos por medio de buses e interfaces.
c) Identificación y principios de funcionamiento de los distintos tipos de periféricos de entrada, salida y almacenamiento.
d) Evaluación de rendimiento

El sistema de entrada/salida de un computador adquiere, en determinadas aplicaciones, una

especial relevancia por requerimientos de capacidades, fiabilidad, escalabilidad y rendimiento, representando una buena parte del coste final de un computador. Es por ello, que la asignatura de "Periféricos e Interfaces" se centra en proporcionar conocimientos básicos y las destrezas necesarias para capacitar al graduado en ingeniería informática a que se desenvuelva con soltura en su actividad profesional a la hora de afrontar aspectos que pueden ir desde la selección, diseño, desarrollo y puesta en marcha de dispositivos de entrada/salida hasta la evaluación de su rendimiento. Conjuntamente con la asignatura "Estructura de Computadores" contribuye a capacitar al estudiante del ámbito profesional de la Ingeniería Técnica Informática para conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores así como de los componentes básicos que lo conforman. Complementadas estas asignaturas con otras materias del módulo Ingeniería de Sistemas también capacitan al egresado para alcanzar objetivos de mayor envergadura como son: el conocer, mantener, diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar sistemas y aplicaciones informáticas.

Competencias que tiene asignadas:

De acuerdo al Plan de Estudios y a la Guía Básica de la asignatura aprobada por el Centro, la asignatura de Periféricos e Interfaces contribuye al logro de las siguientes competencias:

Competencias Generales: G1, G2 y G5

G1.- Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio (Ingeniería Informática) que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
G2.- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
G5.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Nucleares (ULPGC): N2, N3 y N4

N2.- Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
N3.- Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.
N4.- Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

Competencias de Título: T3, T4, T5, T6, T7, T8 y T10

T3.- 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. (G1, G2)
T4.- Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. (G1, G2)
T5.- Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones

informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad. (G1, G2)
T6.- Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes. (G1, G2)
T7.- Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. (N4)
T8.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. (G3, N3)
T10.- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática. (G5)

Competencias Comunes a la Ingeniería Informática: CII01, CII05 y CII09

CII01.- 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.
CII05.- Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CII09.- Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

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”:

O1.- Conocer los componentes básicos que forman un computador, cómo interaccionan y cómo se interconectan para ejecutar programas de forma eficiente.
02.- Conocer las características básicas del sistema de entrada/salida y el papel que juega los sistemas operativos en su gestión y uso.
O3.- 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.
O4.- 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.
O5.- 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.
O6.- Entender los aspectos básicos de funcionamiento y protocolos de los buses a nivel de sistema.
O7.- 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.
O8.- 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.
O9.- Conocer las diferentes soluciones tecnológicas para el almacenamiento externo de datos así como también las destinadas a garantizar la seguridad de la información almacenada y evaluar su rendimiento.
O10.- Conocer los procedimientos y técnicas relacionadas con el análisis, selección y evaluación del rendimiento de un computador para una aplicación o entorno dado.

Objetivos de tipología “procedimental o del saber hacer”:

O11.- 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 en el laboratorio.
O12.- Implementar el protocolo de comunicación de un bus de sistema serie estándar y comprobar su correcto funcionamiento intercambiando información entre dos dispositivos conectados al bus.
O13.- 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.
O14.- Evaluar el rendimiento de un computador así como los diferentes aspectos o componentes que puedan interesar en base a las aplicaciones a las que van destinados.

Objetivos de tipología “actitud o del saber ser”:

O15.- Trabajar en equipo y colaborar eficazmente con otras personas
O16.- Emplear la creatividad en la resolución de los problemas

Contenidos:

TEORÍA (AULA)

Módulo 1: Fundamentos básicos de los sistemas de entrada/salida

Tema 1: Arquitectura del sistema de entrada/salida (E/S)
– 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
– Rendimiento de la 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
– 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
– 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

Módulo 2: Buses de interconexión

Tema 1: Conceptos básicos
– 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
– 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
– 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

Tema 1: Periféricos de entrada
– Ratón
– Teclado
– Pantallas táctiles
– Bolígrafo digital
– Sistemas ópticos de escaneado
– Otros dispositivos
Bibliografía: [3] [4][Internet]
Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 2: Periféricos de salida
– Tecnologías de impresoras
– Tecnologías de pantallas
– Interfaces gráficos
– Otros dispositivos
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

Tema 1: Almacenamiento magnético
– 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: Almacenamiento óptico
– Tipos de dispositivos
– Aspectos tecnológicos de los dispositivos
– Características básicas
Bibliografía: [3] [4] [Internet]
Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Tema 3: Memorias Flash
– Principios de funcionamiento
– Arquitectura interna
– Ciclos de operaciones en memoria
– Características básicas
– Tipos de dispositivos de memoria flash
Bibliografía: [3] [4] [Internet]
Competencias: G1,G2,G5,N4,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T10,CII01,CII05,CII09

Módulo 5: Evaluación de sistemas

Tema 1: Análisis, selección y evaluación de computadores
– 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

PRÁCTICAS EN 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

PRÁCTICAS EN 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
Uso de técnicas de sincronización y transferencias de datos en un sistema basado en MIPS32.

Práctica 2.- Bus serie I2C: protocolo y aplicaciones prácticas
Implementación del protocolo de comunicaciones del bus I2C serie. Programación y uso de dispositivos de entrada/salida compatibles con I2C.

Práctica 3.- Diseño e implementación de un periférico sencillo
Realización de un periférico sencillo para cumplir con una determinada funcionalidad. Será necesaria la integración de diversos componentes electrónicos y desarrollar el software de control adecuado para obtener el correcto funcionamiento del periférico.

Metodología:

La metodología propuesta para alcanzar los objetivos planteados en la asignatura se basa en las siguientes actividades formativas presenciales y no presenciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE CARÁCTER PRESENCIAL

Teoría en Aula (grupo grande):
- Sesiones académicas de teoría
- Evaluación

Práctica en Aula (grupo mediano):
- Sesiones académicas de resolución de problemas y/o supuestos prácticos. Casos de estudio
- Exposición oral de trabajos en grupo
- Evaluación

Práctica en Laboratorio (grupo pequeño)
- Sesiones académicas prácticas en laboratorio
- Evaluación

Común (grupo de tamaño variable)
- Tutoría

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.

Las sesiones 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 y/o casos prácticos y a complementar las actividades prácticas que se desarrollarán en el laboratorio con objeto de resolver dudas y ampliar detalles prácticos de implementación. Constituyen un complemento a las clases de teoría donde el estudiante pone en práctica conocimientos, asentando y conectando la teoría con la práctica. Los problemas y/o casos prácticos serán planteados previamente al estudiante para que intente resolverlos antes de que el profesor los resuelva en la pizarra y/o medio audiovisual. Estas actividades también se

complementan, a final de curso, con la presentación de trabajos realizados por los estudiantes sobre temas de la asignatura libremente escogido por ellos.

Descripción de las Prácticas en Aula

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.- Presentación de la práctica 2
PA06.- Introducción a la arquitectura del Arduino
PA07.- Bus I2C: protocolo y aplicaciones
PA08.- Programación Arduino: Funciones especiales en operaciones de entrada-salida
PA09.- Presentación de la práctica 3
PA10.- Diseño de aplicaciones con Arduino: Caso práctico
PA11.- Exposición de trabajos I
PA12.- Exposición de trabajos II
PA13.- Exposición de trabajos III
PA14.- Exposición de trabajos IV
PA15.- Ejercicios de evaluación del rendimiento

En las actividades prácticas en laboratorio, el estudiante aplicará los conceptos teóricos al mundo real, desarrollando las prácticas o tareas propuestas en el temario práctico de la asignatura orientadas a reforzar el asentamiento de conocimientos. 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.

Descripción de las Prácticas en Laboratorio

Práctica 1.- Excepciones e interrupciones en la arquitectura MIPS32
En esta práctica se aborda el estudio y el uso de las diferentes técnicas involucradas en las operaciones de entrada-salida de datos en un computador. 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 lo que 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 un periférico sencillo

Esta práctica se dedica a diseñar un periférico sencillo para que cumpla con una funcionalidad dada para lo que 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 de un “TurnoMatic” con sonidos de frecuencia programable a través de un teclado.

Los trabajos tutorizados a realizar en grupos constituyen otra de las actividades de la metodología a emplear en la asignatura. El profesor asignará a cada grupo un tema de la asignatura sobre el que desarrollará un trabajo. El profesor en sesiones de tutoría asesorará a los estudiantes en el desarrollo del trabajo. Profesor y estudiante se reunirán para asignar el trabajo y discutir la presentación. De esta forma, el desarrollo del trabajo será un proceso interactivo en el que profesor y estudiante colaborarán para obtener el mejor resultado posible. El trabajo dará lugar a un documento y a una presentación oral que se realizará públicamente en el aula en la que hará uso de medios audiovisuales.

Además de las anteriores actividades el estudiante dispondrá de 6 horas a la semana de tutorías para que pueda consultar las dudas que le surjan al estudiar los temas o al profundizar en aspectos concretos con lo que se completa las actividades de carácter presencial.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE CARÁCTER NO PRESENCIAL

- Estudio personal de contenidos de teoría y práctica
- Elaboración de documentos de memorias de prácticas
- Realización de trabajos para exponer en aula
- Ejercicios de autoevaluación a través de plataformas virtuales

Las horas no presenciales se dedicarán, fundamentalmente, a la realización de las anteriores actividades con objeto de asimilar la materia tanto teórica como práctica, preparar exámenes ejercitándose con los ejercicios de autoevaluación a través de la plataforma de aprendizaje virtual (Moodle), redactar los documentos que se soliciten en las diferentes actividades y preparar la exposición de trabajos.

Criterios y fuentes para la evaluacion:

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 de los diferentes aspectos hardware y software involucrados en la integración e intercomunicación de dispositivos periféricos a través de interfaces y buses.
2.- 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.
3.- Demostrar conocimiento en las técnicas para evaluar las prestaciones de un computador en base

a los requerimientos de las aplicaciones.

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

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.

La obtención de información para la evaluación se realiza en base a los siguientes instrumentos o fuentes:

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.

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.

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.

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.

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.

Sistemas de evaluacion:

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 calificacion:

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

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%. Este sistema de evaluación y criterios serán los utilizados en las convocatorias extraordinaria y especial.

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 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.

Criterios de calificación de los controles de teoría (CT)

Durante el curso se realizarán cuatro controles de teoría de seguimiento de la materia utilizándose una escala de 0 a 10 puntos para su valoración. 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. Para aplicar la media aritmética será necesario que las notas, de al menos dos controles, sean mayores o iguales a 5 puntos.

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 >= 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 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 regirá 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)

1) Realización de sesiones de estudio teórico
2) Realización de sesiones de estudio práctico
3) Realización de ejercicios de autoevaluación
4) Utilización de entornos de aprendizaje virtual (Moodle)
5) Realización y preparación de trabajos, incluida búsqueda y lectura de documentación
6) Exposición oral de trabajos, incluido el uso de medios audiovisuales
7) Realización de trabajos prácticos en laboratorio

Contextos:
Científico: 1, 2, 5, 6
Profesional: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

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 incluido uso de medios audiovisuales (ETG)
5) Exámenes (EX)

Las actividades a desarrollar en las horas no presenciales son:
1) Estudio teórico (ET)
2) Estudio práctico (EP)
3) Realización de ejercicios de autoevaluación (AEV)
4) Realización y preparación de trabajos, incluida búsqueda y lectura de documentación (RTG)

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 (tutorías, consultas, autoevaluación, etc.)

Presenciales (4 horas): TR (2h) + PA (1h) + PL(2h/15días)
No presenciales (6 horas): ET (2h) + EP(1h) + RTG (2h) + Libre Planificación (1h)

De las horas presenciales 7 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: Computador personal, entornos de desarrollo software, kits de evaluación,

lenguaje ensamblador, lenguaje C, componentes electrónicos compatibles bus I2C, instrumentos de medida (osciloscopio y/o voltímetro), fuente de alimentación, componentes electrónicos discretos básicos, medios audiovisuales (proyector, herramientas de presentación, …) y entornos de aprendizaje virtual (Moodle).

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

Al finalizar las diferentes tareas propuestas en el Proyecto Docente, un estudiante deberá ser capaz de:

- Describir el funcionamiento interno de un computador y, especialmente, los mecanismos hardware y software involucrados en la integración e intercomunicación de dispositivos periféricos a través de interfaces y buses.
- Programar y controlar las interfaces externas más usuales de los sistemas computadores para controlar el intercambio de información con dispositivos periféricos utilizando las técnicas de sincronización y transferencia de datos.
- Diseñar dispositivos periféricos sencillos e integrarlos en un sistema computador.
- Identificar los diversos tipos de periféricos de entrada, salida y de almacenamiento y evaluar aspectos de rendimiento.
- Analizar y evaluar un computador en base a los requerimientos de las aplicaciones.

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).

Bibliografía

[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