

Departamento de Tecnología Electrónica
Escuela Superior de Ingeniería Informática
Reina Mercedes, s.n., 41012-Sevilla

Asignatura: **Periféricos e Interfaces**

Carga Lectiva: 6 créditos (4,5 cr.teóricos + 1,5 cr prácticos)

Titulación: Ingeniería Técnica Informática

Especialidad: Sistemas Físicos

Curso: 3º

Carácter: Optativa.

Profesor: Alejandro Carrasco Muñoz.

I. **OBJETIVOS.**

Las metas concretas dentro del campo de periféricos e interfaces, que un alumno debería alcanzar al finalizar sus estudios, pueden resumirse en las siguientes capacidades:

- a) Entender las especificaciones y literatura técnica que, sobre periféricos, facilitan los fabricantes de equipos y programas.
- b) Resolver los problemas de periféricos e interfaces que se presente en un sistema de información, aplicación o red.
- c) Evaluar distintas alternativas, tomando las decisiones más adecuadas a los fines perseguidos, teniendo en cuenta los medios disponibles.
- d) Diseñar e implementar un software de control o driver para controlar los periféricos.

Para conseguirlos **deben** plantearse unos objetivos técnicos o instrumentales de tal forma que la consecución de éstos, **garantice** en cierta forma la adquisición de las capacidades propuestas. Entre los objetivos instrumentales **en este estudio** pueden señalarse los siguientes:

- Fundamentos **físicos de** los periféricos
- Estructuras y **funcionamiento** de los periféricos
- Conceptualización **de buses**
- Normalización **de buses**
- Aplicaciones actuales **en** el uso de periféricos e interfaces
- Interconexión **de periféricos**
- Diseño e implementación de drivers de control de periféricos
- Gestión, operación y mantenimiento de sistemas
- Estudio y comparación de diferentes arquitecturas

II. METODOLOGIA.

Dadas las **limitaciones** materiales y humanas existentes, han de proponerse necesariamente metodologías de **trabajo de tipo** clásico: abundancia de clases teóricas, algunas clases de resolución de problemas y limitadas **actividades prácticas**. No obstante, se intentará dentro de lo posible invertir esa tendencia. Para ello **en las clases** teóricas se expondrán los puntos más importantes de los temas, se orientará a los **alumnos hacia** la bibliografía más adecuada y se resolverán las dudas de carácter general que hayan **podido surgir** en el estudio del mismo. En las clases de problemas se plantearán un buen número de **cuestiones y problemas** relacionados con el tema y se resolverán algunos de ellos. Por último, se propondrán **una serie** de actividades de tipo práctico que complementarán la formación del alumno en ese **tema**. Durante las clases se darán algunas indicaciones para la realización de dichas actividades y se **resolverán las** cuestiones más importantes que se hayan planteado en su resolución. Adicionalmente, **se potenciará** cuantos trabajos, estudios monográficos, actividades prácticas, resolución de casos, **etcétera**, quieran realizar los alumnos, tanto de modo individual como colectivo, de previo acuerdo con **el profesor**.

III. METODO DE EVALUACION.

El aprovechamiento de cada alumno se evaluará mediante un examen teórico y unas pruebas prácticas que pasamos a describir:

Algunas de las actividades prácticas propuestas (que se indicarán en clase a comienzo de curso) tienen carácter obligatorio. El resto de las mismas tendrá carácter voluntario, así como todos aquellos trabajos que el alumno desee realizar y presentar al profesor. Para ello, y siempre que el volumen de los mismos no sea excesivo, se mantendrán entrevistas cortas que permitan orientar los mismos y evaluar el aprendizaje realizado.

Se considera importante la capacidad de expresión y presentación, tanto oral como escrita, de las ideas, conocimientos y actividades de los alumnos dentro del contexto de la asignatura.

Cada examen constará de una parte de teoría y/o problemas (TEOR) y de una parte de prácticas obligatorias de laboratorio (LAB). Cada una de estas partes se evaluará independientemente de 0 a 10. La nota final de cada examen se obtendrá de la expresión:

$$\text{NOTA EXAMEN} = 0.8 * \text{TEOR} + 0.2 * \text{LAB}$$

El examen se considerará aprobado si se obtiene una nota igual o superior a 5. El alumno podrá realizar también un conjunto de prácticas voluntarias (PVOL) y de trabajos voluntarios (TVOL) relacionados con la asignatura. La calificación de estos trabajos y prácticas se realizará de 0 a 10 y podrán afectar de forma positiva a la nota final de la asignatura, siempre que se hayan aprobado los correspondientes exámenes, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\text{NOTA FINAL} = \text{NOTA EXAMEN} + 0.15 \text{ PVOL} + 0.15 \text{ TVOL}$$

con un máximo de 10

IV. PROGRAMA.

1.- Introducción

- 1.1.- Aspectos generales
- 1.2.- Terminología
- 1.3.- Planteamiento general de E/S

2.- Buses locales normalizados

- 2.1.- Concepto de bus normalizado
- 2.2.- Bus AT, ISA, EISA
- 2.3.- Bus PCI AGP
- 2.4.- Ejemplos de aplicación

3.- Cintas y discos magnéticos

- 3.1.- Fundamentos físicos
- 3.2.- Estructura de los componentes de almacenamiento magnético
- 3.3.- Estructuración de la información
- 3.4.- Controladores electrónicos para la lectura y escritura de dispositivos magnéticos: controlador de disco duro. Escritura y funciones.
- 3.5.- Fundamentos físicos del CD-ROM
- 3.6.- Estructura de un lector de CD-ROM
- 3.7.- Ejemplo de aplicación

4.- Pantallas (CRT y LCD)

- 4.1.- Fundamentos físicos
 - Estructura y funcionamiento de un monitor CRT
 - Estructura y funcionamiento de una pantalla LCD
 - Fundamento del color
- 4.2.- Estudio de la señal de video
- 4.3.- Controlador y memoria de video
- 4.4.- Clasificación de los distintos sistemas de monitorización: SVGA, CGA, etc.
- 4.5.- Ejemplo de aplicación

5.- Teclados

- 5.1.- Fundamentos físicos
- 5.2.- Estructura y funcionamiento de un teclado
- 5.3.- Controlador de teclado
- 5.4.- Ejemplo de aplicación

6.- Dispositivos de posicionamiento (Ratones, trackball, lápiz óptico)

- 6.1.- Fundamentos físicos y clasificación
- 6.2.- Estructura y funcionamiento de un ratón
- 6.3.- Ejemplo de aplicación

7.- Impresoras

- 7.1.- Técnicas y fundamentos físicos de la impresión
- 7.2.- Descripción de protocolo paralelo
- 7.3.- Ejemplo de aplicación

8.- Generación de sonido

- 8.1.- Fundamentos físicos de la generación del sonido
- 8.2.- Estructura de una tarjeta de sonido básica
- 8.3.- Introducción a la interfaz MIDI
- 8.4.- Ejemplo de aplicación

V. BIBLIOGRAFIA.

[HID 90]

HIDROBO. Comunicaciones, interfaces, modems protocolos, redes y normas, 1990.

[NAT 99]

National Instruments Measurement and Automation. National Instruments, 1999.

[NOR 87]

NORTON, P. Guía del programador para el IBM PC. Anaya, 1987.

[SHA 97]

SHANLEY, T. y ANDERSON, D. PCI System Architecture. Addison Wesley 3ª Ed., 1997.

[SMI 87]

SMITH, B.E. y JOHNSON, M.T. Programming the Intel 80386. Scotto, Foresman & Comp. Books, 1987.

[TIS 96]

TISCHER, M. y JENNRICH B. PC interno 5. Marcombo, 1996.

[TOS 99]

TOSHIBA. ATAPI CD-ROM Drivers, 1999. <http://www.toshiba.com>

[WID 90]

WIDEMAN, G. Guía práctica de conexionado de ordenadores y periféricos para IBM PC. compatibles y Apple Macintosh, 1990

[3CO 99]

3COM Buyer's Guide, 1999