

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

DISEÑO DE INTERFACES PARA COMPUTADORA

0687

8°, 9°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería en Computación

Ingeniería en Computación

División

Departamento

Carrera en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria
de elección

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:

Consejo Técnico de la Facultad

Consejo Académico del Área de las Ciencias

Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:

25 de febrero, 17 de marzo y 16 de junio de 2005

11 de agosto de 2005

Modalidad: Curso.

Asignatura obligatoria antecedente: Ninguna.

Asignatura obligatoria consecuente: Ninguna.

Objetivo(s) del curso:

Preparar al alumno en el diseño de interfaces para ser conectados en las computadoras personales.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Organización interna de la computadora personal	6.0
2.	Puertos serie y paralelo	12.0
3.	Buses PCI, USB y FireWire	9.0
4.	Convertidores analógico / digital y digital /analógico	9.0
5.	Diseño de interfaces	9.0
6.	Nuevos dispositivos y tecnologías	3.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0



1 Organización interna de la computadora personal

Objetivo: El alumno comprenderá en forma general la organización interna de una computadora personal.

Contenido:

- 1.1 Tarjeta Principal (Madre)
 - 1.1.1 CPU
 - 1.1.2 Memorias
 - 1.1.3 Buses
- 1.2 Dispositivos Externos
 - 1.2.1 Teclado
 - 1.2.2 Ratón
 - 1.2.3 Discos Duros
 - 1.2.4 Tarjetas de video
 - 1.2.5 Monitor
 - 1.2.6 Tarjetas de Audio
 - 1.2.7 USB y FireWire

2 Puertos serie y paralelo

Objetivo: El alumno comprenderá el funcionamiento de los puertos serie y paralelo y su interface con dispositivos como motores eléctricos y actuadores.

Contenido:

- 2.1 Puerto Serie
 - 2.1.1 Norma RS232
 - 2.1.2 Programación del puerto serie en un lenguaje de alto nivel (Visual Basic, C, C++, C#, Java)
- 2.2 Puerto Paralelo
 - 2.2.1 Funcionamiento del puerto paralelo (direcciones de entrada/salida)
 - 2.2.2 Programación del puerto paralelo en un lenguaje de alto nivel (Visual Basic, C, C++, C#, Java)
- 2.3 Amplificadores y dispositivos de salida
 - 2.3.1 Circuito H
 - 2.3.2 Relevadores
 - 2.3.3 Transistores de potencia, SCRs, TRIACs
 - 2.3.4 Motores Eléctricos
 - 2.3.5 Válvulas Hidráulicas

3 Buses PCI, USB y FireWire

Objetivo: El alumno comprenderá el funcionamiento de los buses PCI, USB y FireWire.

Contenido:

- 3.1 Bus PCI
 - 3.1.1 Norma PCI
- 3.2 Bus USB



3.2.1 Norma USB

3.3 Bus FireWire

3.3.1 Norma FireWire

4 Convertidores Analógico/Digital y Digital/Analógico

Objetivo: El alumno comprenderá el funcionamiento de los convertidores Analógico/Digital, Digital/Analógico y de los transductores de entrada.

Contenido:

4.1 Convertidores Analógico/Digital

4.1.1 Estructura interna de un convertidor Analógico/Digital

4.1.2 Programación de un convertidor Analógico/Digital en un lenguaje de alto nivel (Visual Basic, C, C++, C#, Java)

4.2 Convertidores Digital/Analógico

4.2.1 Estructura interna de un convertidor Digital/Analógico

4.2.2 Programación de un convertidor Digital/Analógico en un lenguaje de alto nivel (Visual Basic, C, C++, C#, Java)

4.3 Transductores de Entrada

4.3.1 Amplificadores operacionales

4.3.2 Potenciómetros

4.3.3 Transformadores diferenciales de variación lineal

4.3.4 Transductores de presión

4.3.5 Termistores

4.3.6 Foceldas y dispositivos fotoeléctricos

4.3.7 Tacómetros

4.3.8 Transductores de humedad

4.3.9 Micrófonos

4.3.10 Sonares

5 Diseño de interfaces

Objetivo: El alumno diseñara interfaces para conectar dispositivos a una computadora personal tanto en el diseño del hardware como en el software.

Contenido:

5.1 Interfaces para el puerto serie

5.2 Interfaces para el puerto paralelo

5.3 Interfaces para el bus PCI

5.4 Interfaces para el bus USB y WireFire

5.5 Interfaces para las tarjetas de audio (A/D y D/A)

6 Nuevos dispositivos y tecnologías

Objetivo: El alumno estudiará los nuevos dispositivos y tecnologías que aparezcan en el mercado.

Contenido:

6.1 Nuevas tecnologías y tendencias



Bibliografía básica:

Temas para los que se recomienda:

BARRY B, Brey
Los Microprocesadores de Intel, Arquitectura, programación e interfaz de los procesadores Pentium, Pentium Pro y Pentium II
 México
 Prentice Hall, 2001

Todos

MALONEY, Timothy J.
Modern Industrial Electronics
 4th edition
 U.S.A.
 Prentice Hall, 2001

PATTERSON, David A.
Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface
 3rd edition
 U.S.A.
 Morgan Kaufmann, 2004

Todos

SHNEIDERMAN, Ben, PLAISANT, Catherine
Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction
 4th edition
 Portland
 Addison Wesley, 2004

Todos

Bibliografía complementaria:

Manuales y Páginas de Internet que cubran el temario

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	

Lecturas obligatorias	X
Trabajos de investigación	X
Prácticas de taller o laboratorio	X
Prácticas de campo	
Otras	

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	X
Exámenes finales	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X

Participación en clase	X
Asistencias a prácticas	X
Otras	



Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Ingeniero en electrónica o computación con experiencia en la construcción de interfaces para computadoras personales.