

1 Periféricos y dispositivos de interfaz humana

The grid contains the following items:

- USB drive
- Hard drive
- Headphones
- CD/DVD
- Monitor displaying Windows logo
- Keyboard
- Smartphone
- Printer
- Mouse
- SD card (SanDisk Extreme Pro 32GB)
- Speakers
- Webcam

UNIVERSIDAD DE GRANADA

ATC
Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores
UNIVERSIDAD DE GRANADA
pacv@ugr.es

2 Periféricos y dispositivos de interfaz humana

PDIH

Índice:

- Datos de contacto
- Plan de estudios
- Guía de la asignatura
- Contenidos
- Evaluación

3

Profesor y horarios

Pedro A. Castillo Valdivieso
pacv@ugr.es
http://bit.ly/pacv_ugr

Despacho: Planta 2, Despacho 33, ETSIIT

DIRECTORIO UGR
Administración electrónica | Secretaría General | Notificar incidencias | Buscar | 

4º Grado en Ingeniería Informática (Sistemas de Información) 2º cuatrimestre				
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
8:30-9:30				
9:30-10:30	EISI 1.1	SCGG 0.3		PDH 1.3
10:30-11:30	EISI 1.1	SCGG 0.3	PDH 0.9	PDH 1.3
11:30-12:30	EISI 1.1	SCGG 0.3	PDH 0.9	
12:30-13:30	EISI 1.1	SCGG 0.3	CEGE 1.1	DI 1.1
13:30-14:30			CEGE 1.1	DI 1.1
15:30-16:30				
16:30-17:30				
17:30-18:30				
18:30-19:30				
19:30-20:30				
20:30-21:30				

4

Ubicación en el Plan de Estudios

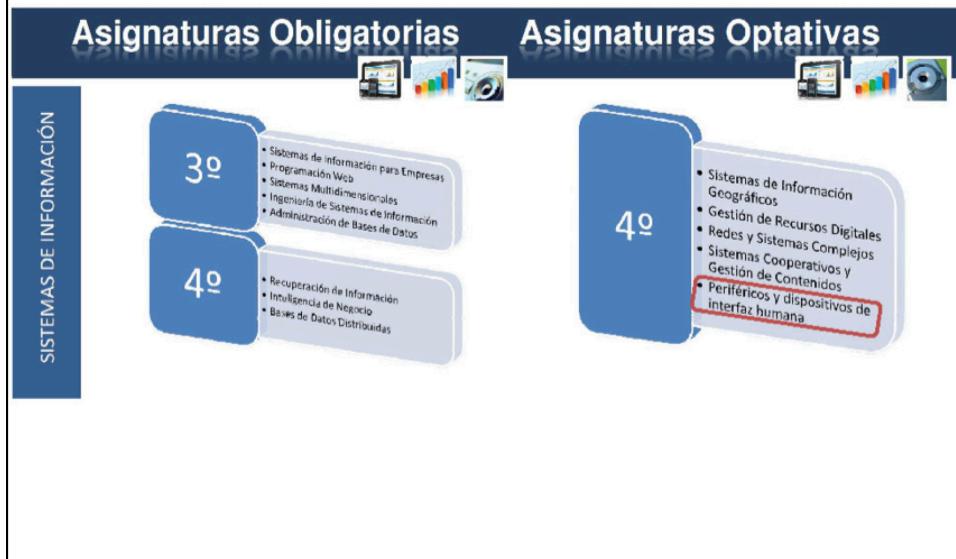
- **4º curso**
- **Semestre 8º**
- **Optativa. 6 créditos**

PDIH

- Computación y sistemas inteligentes
- Ingeniería del software
- Ingeniería de computadores
- **Sistemas de información**
- Tecnologías de la información

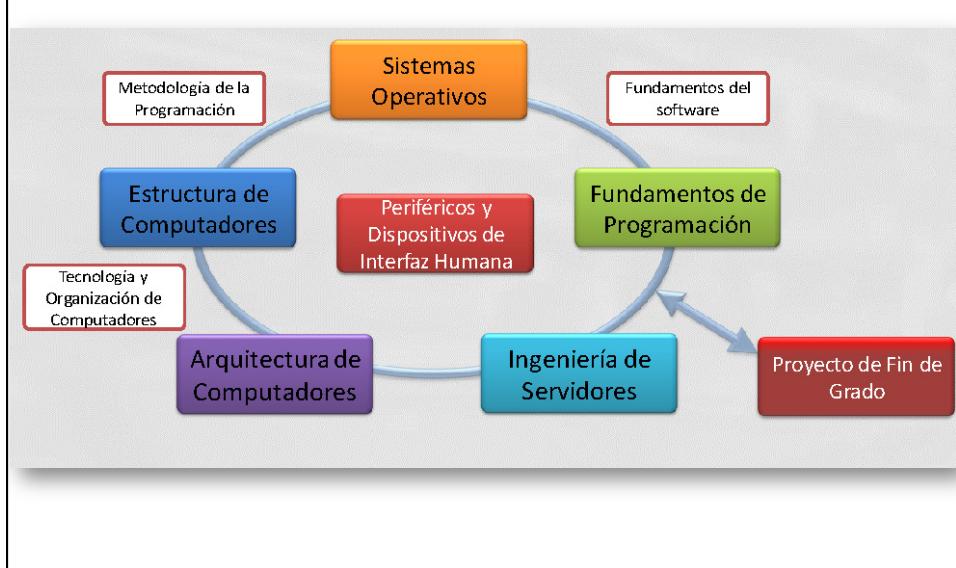
5

Ubicación en el Plan de Estudios



6

Interacción con otras asignaturas



7

Datos de contacto

- Profesor (T/P): **Pedro A. Castillo Valdivieso**
email: pacv@ugr.es
Twitter y Telegram: [@pacastillo](https://twitter.com/pacastillo)
- Página web de la asignatura (materiales):
<http://mercurio.ugr.es/pedro/docencia/perifericos/>

8

Objetivos de la asignatura

- Definir el concepto de dispositivo periférico
- Describir las propiedades comunes a estas unidades que permiten intercambio de información de las unidades centrales con su mundo exterior
- Dar una clasificación y enumeración de los periféricos más comunes
- Dar una visión global del concepto de periférico y de cómo interactúa con el procesador y/o memoria

¿Para qué sirve un periférico?

Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana

- Los periféricos son elementos esenciales en un sistema informático para su interacción con el usuario humano.
- Mejoran el resto de “inteligencias” de un computador (aparte de la lógica-matemática)

EE.UU deja de utilizar su obsoleto sistema con discos duros de 8 pulgadas para gestionar el arsenal nuclear

9

- De
- De
- que
- ur
- Da
- pe
- Da
- de



18 Octubre 2019

"Porque todavía funciona". Ese era el resumen de por qué el sistema de Defensa de los EE.UU [siguía utilizando discos duros de 8 pulgadas](#) para coordinar sus misiles balísticos y bombarderos nucleares.

atura
nidades
e las
rico y
memoria

10

Objetivos de la asignatura

- A través de los periféricos, el ordenador se comunica con el mundo exterior, y con los sistemas que almacenan información (mem. externa).
- El mundo exterior será una persona, memoria externa, u otro ordenador o sistema remoto de procesamiento de información.
- No sólo debemos pensar en ratón, teclado, pantalla e impresora. También reconocedores del habla, pantallas táctiles, lápices, dispositivos multimedia y de ayuda a personas dependientes.

¿Para qué sirve un periférico?

Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana

- Los periféricos son elementos esenciales en un sistema informático para su interacción con el usuario humano.
- Mejoran el resto de "inteligencias" de un computador (aparte de la lógica-matemática)

11

Contenidos

Temario de teoría:

- Tema 0: Presentación de la asignatura
- Tema 1: Introducción y conceptos
- Tema 2: Gestión de periféricos a bajo nivel
- Tema 3: Interfaces hardware para conexión de periféricos
- Tema 4: Dispositivos de entrada convencional
- Tema 5: Dispositivos de salida convencional
- Tema 6: Dispositivos de almacenamiento
- Tema 7: Periféricos para aplicaciones de ocio
- Tema 8: Sensores y actuadores

12

Planificación

Tema 1: Introducción y conceptos

Presentar los conceptos generales relativos a la asignatura.

Tema 2: Gestión de periféricos a bajo nivel

Aprender a acceder a los periféricos de E/S a muy bajo nivel (incluso usando ensamblador o C)

13

Planificación

Tema 3: Interfaces hardware para conexión de periféricos

Detallar las conexiones hardware utilizadas (antigua y actualmente) para conectar dispositivos

Tema 4: Dispositivos de entrada convencional

Presentar los diferentes tipos de dispositivos de entrada que podemos utilizar.

14

Planificación

Tema 5: Dispositivos de salida convencional

Presentar los diferentes tipos de dispositivos de salida que podemos utilizar.

Tema 6: Dispositivos de almacenamiento

Presentar los diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento que podemos utilizar.

15

Planificación

Tema 7: Periféricos para aplicaciones de ocio

Presentar los diferentes tipos de dispositivos multimedia y de ocio.

Tema 8: Sensores y actuadores

Presentar otros tipos de periféricos sensores y actuadores, haciendo especial énfasis en los dispositivos de ayuda a personas dependientes.

16

Contenidos

- Fundamentos de almacenamiento digital



- Mecánica de un disco magnético



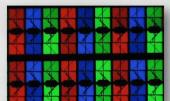
- Digitalización por medio de transductores



- Dispositivos de entrada



- Dispositivos de salida



- Sistemas multimedia



- Realidad virtual



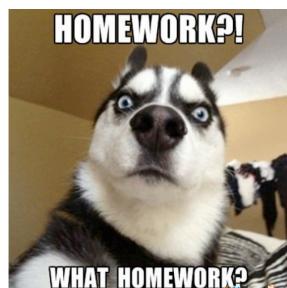
- Interfaz hombre-máquina en otros entornos



17

Planificar las últimas semanas

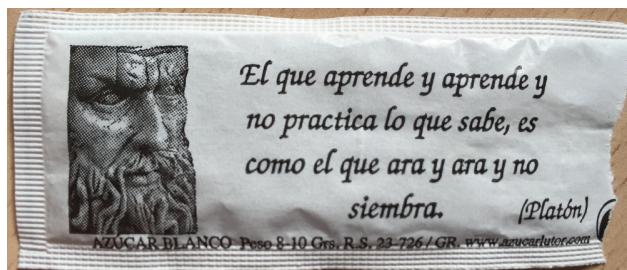
Las últimas sesiones de la asignatura, al final del cuatrimestre, se reservan para que terminéis y presentéis vuestros trabajos de la asignatura.



(mes de mayo)

18

Temario de prácticas



If the purpose for learning is to score well on a test, we've lost sight of the real reason for learning.

- Jeannie Fulbright

19

Contenidos

Seminarios:

- Seminario 1: Programación de dispositivos a bajo nivel
- Seminario 2: Acceso a dispositivos de E/S en C
- Seminario 3: Uso de ncurses para crear interfaces de usuario en modo texto bajo Linux
- Seminario 4: Uso básico de Arduino
- Seminario 5: Entrada/Salida usando Raspberry Pi
- Seminario 6: Manejo de sonido en R
- Seminario 7: Funcionamiento del lenguaje PostScript

20

Contenidos

Temario de prácticas:

- Práctica 1: Introducción a la programación de periféricos
- Práctica 2: Entrada/Salida utilizando interrupciones con lenguaje C
- Práctica 3: Experimentación con Arduino
- Práctica 4: Experimentación con el sistema de salida de sonido

21

Planificación de la asignatura

Febrero							Marzo								
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su		
					1	2						1			
3	4	5	6	7	8	9	2	3	S2, P1	4	5	T3	6		
10	11	12	13	T0	14	15	16	9	10	P1	11	12	T4	13	
17	18	19	20	T1	21	22	23	16	17	S3, P2	18	19	T4	20	
24	25	P0, S1	26	T2	27	28	29	23	24	P2	25	26	T5	27	
							30	31							
Abril							Mayo								
Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su		
		S4, P2	1	2	T5	3	4	5				1	2	3	
6	7	8	9	10	11	12	4	5	S6, P4	6	7	T8	8	9	10
13	14	P3	15	16	T6	17	18	19	11	12	S7, P4	13	14	Pr.	15
20	21	S5, P3	22	23	T6	24	25	26	18	19	P4	20	21	Pr.	22
27	28	P3	29	30	T7				25	26	27	28	29	30	31

22

¿Cómo realizar las prácticas?

Facilitar la realización de las prácticas.

Objetivos:

- que todos aprendáis los diferentes conceptos, herramientas y configuraciones
- que todos consigáis (y aprendáis a) interaccionar con diferentes dispositivos

Hay mil tutoriales y videotutoriales disponibles.

¿y si varias personas siguieran un mismo tutorial para resolver una práctica? 

23

Calendario y planificación

SEGUNDO SEMESTRE						
11.02.2020	Inicio del periodo docente y de evaluación del segundo semestre.					
06.04.2020 a 13.04.2020	Vacaciones de Semana Santa.					
27.05.2020	Finalización del periodo docente del segundo semestre.					
28.05.2020 a 29.05.2020	Periodo previo a las pruebas de evaluación del segundo semestre.					
01.06.2020 a 17.06.2020	Evaluación en convocatoria ordinaria del segundo semestre.					
18.06.2020 a 24.06.2020	Periodo de preparación de las pruebas de evaluación de la convocatoria extraordinaria.					
24.06.2020	Límite entrega de actas convocatoria ordinaria del segundo semestre.					
25.06.2020 a 10.07.2020	Evaluación en convocatoria extraordinaria del segundo semestre.					
17.07.2020	Límite entrega de actas convocatoria extraordinaria del segundo semestre.					
11.09.2020	Límite entrega de actas convocatoria extraordinaria TFG y Prácticas Externas.					

FEBRERO 2020						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	

MARZO 2020						
L	M	X	J	V	S	D
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ABRIL 2020						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MAYO 2020						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Convocatoria ordinaria: 3 de junio de 2020

Convocatoria extraordinaria: 25 de junio de 2020

24

Evaluación Continua

Actividades Formativas		Ponderación
Teoría	Realizar un trabajo escrito y su exposición en horario lectivo, así como la valoración y análisis de proyectos de otros grupos.	20%
	Exámenes sobre los conocimientos adquiridos. Nota mínima: 5 sobre 10 en cada examen parcial. En caso de no superar esa calificación, se debe presentar a la prueba final. Habrá varios parciales a lo largo del cuatrimestre.	40%
Práctica	Realizar los seminarios , así como realizar y defender las prácticas de la asignatura	40%

25

Convocatoria Ordinaria

Si se ha optado por **evaluación continua**:

- Las calificaciones por evaluación continua se tienen en cuenta para los estudiantes que hayan superado ciertas partes de la asignatura (prácticas, exposición de trabajos y exámenes parciales).
- Cada estudiante se examina de la parte no superada durante la evaluación continua.

Si se ha optado por **evaluación única final**:

- Para los estudiantes que hayan solicitado evaluación única final, la evaluación será igual que en evaluación extraordinaria (siguiente diapositiva).

26

Convocatoria Extraordinaria

En esta convocatoria todos los estudiantes se evalúan mediante el sistema de evaluación única final, de forma que **NO se tienen en cuenta las calificaciones obtenidas durante la evaluación continua**.

Pruebas de la evaluación única final	Ponderación
Examen escrito de teoría 3 problemas de aplicación (30%) 30 preguntas multiopción (30%).	60%
Examen escrito de prácticas 3 problemas de aplicación	40%

27

Evaluación

Criterios:

- Exámenes de teoría: máximo 4 puntos
- Seminarios y prácticas: máximo 4 puntos
- Trabajo de la asignatura: máximo 2 puntos
- Por supuesto, valoraré positivamente la participación en clase

Normas:

- Las prácticas y los trabajos se realizarán en parejas (o individualmente)
- Hay que superar un mínimo del 40% de cada parte por separado

28

Evaluación (trabajo)

Temas para los trabajos:

- Sistema de E/S de Linux
- Estudio de librerías tipo Perl::Tk para hacer interfaces gráficas
- Aplicación para pasar markdown a Postscript procesando el texto del .PS
- Uso del wiimote como dispositivo de entrada
- Programación de los acelerómetros del móvil Android
- Programación de códigos QR (o de barras)
- Sistema de videovigilancia con una Raspberry-Pi
- Código Morse usando Arduino (o Raspberry-Pi)
- Código Morse usando Micro:Bit (aceptar pulsaciones y pintar la letra; o pintar una cadena de . - correspondiente a una palabra especificada en el programa)
- Crear un programa sencillo de reconocimiento facial
- . . . Por supuesto, ¡podéis proponer más temas!

(durante las primeras semanas aprovecharemos para comentarlo en clase)

29

Evaluación (trabajo)

El trabajo consta de dos partes:

- (1) un documento “redactado”, que podamos leer cualquiera que estemos interesados en el tema del trabajo.
- (2) una presentación (p.ej. en PPT o PDF) para contar en clase, en un tiempo de unos 15 minutos, de qué va vuestro trabajo, cómo lo habéis hecho, y en su caso hacer una pequeña demo.

La parte (1) podéis hacerla en markdown o en pdf.

La parte (2) podéis hacerla usando el software de presentaciones que prefiráis.

No hay una longitud mínima ni máxima.

Haced un trabajo decente, que quede claro, bien escrito y bien presentado.

El objetivo es que lo que hayáis investigado/desarrollado sirva al resto de compañeros (y a mí mismo) y aprendamos cosas nuevas que no hemos tocado en los temas de teoría.

Y en último término, que lo que nos contéis en clase en la presentación del trabajo nos llame la atención y nos despierte curiosidad para leer el documento redactado en el que ofreceréis todos los detalles que en una presentación cortita no vais a poder darnos.

30

Evaluación (trabajo)

Realización de los trabajos:

Requieren planificación y organización.

Hacerlos individualmente o en parejas.

Principalmente se trata de trabajo en casa, pero...

...aprovecharemos unos minutos al final de cada sesión (sobre todo de las de teoría) para que avancéis, habléis, debatáis, discutáis, o me consultéis sobre el proyecto.

Deberán estar terminados y entregados hacia el 1 de mayo de 2020 !!!!
de forma que comencemos las presentaciones de los trabajos la semana siguiente

31

Datos de contacto



Telegram

Grupo de Telegram:

- mantener el contacto más directo
- colaboración profesor-estudiante y entre estudiantes
- dar una atención más personalizada, más eficiente y más cercana
- Mi nick en Telegram: [@pacastillo](https://t.me/pacastillo)

Formulario de recogida de datos de contacto:

http://bit.ly/recoger_datos

Web de la asignatura y materiales:

<http://mercurio.ugr.es/pedro/docencia/perifericos/>

Repositorio de la asignatura en GitHub:

<https://github.com/pacastillo/pdih>

32

Bibliografía

- A. Prieto Espinosa. **Periféricos avanzados: memoria externa e interfaces persona-ordenador**. Madrid. Garceta, 2012
- J. E. Herreras Rey. **PC y dispositivos móviles: hardware y componentes** edición 2016. Madrid: Anaya Multimedia, 2016
- Javier Roca. **Periféricos e Interfaces**. Editorial Universidad de Almería, 2006
- F. Charte Ojeda and A. J. Rivera Rivas. **Actualización y mantenimiento del ordenador y dispositivos digitales**. Madrid: Anaya Multimedia, 2013
- James, K.L. **The computer hardware installation, interfacing, troubleshooting and maintenance**. PHI Learning, New Delhi, 2014
ISBN: 978-81-203-4798-4
- Gupta, Vikas. **Comdex: Hardware and Networking Course Kit**. Dreamtech Press, New Delhi ISBN: 978-93-5119-265-7

33

Bibliografía

- Minasi, Mark. **The Complete PC Upgrade And maintenance Guide.** BPB Publication, New Delhi ISBN:978-81-265-0627-9
- Kadam, Sachin. **Computer Architecture and Maintenance Vol.1.** Shroff Publication, Mumbai ISBN: 978-9350230244
- Scott Mueller. **Hardware PC.** 17th Edition, 2006
- Winn. L. Rosch. **The Hardware Bible** (6a edición). SAMS Publishing, 2003
- H. P. Messmer. **The indispensable PC Hardware book.** Addison-Wesley, 4th Edition, 2002
- F. Schmidt. **The SCSI Bus and IDE Interface (2a edición).** Addison-Wesley, 1997
- Tischer, M. y Jennrich, B. **PC interno 5.** Marcombo, 1996.
- B.M. Cook, N.H. White. **Computer Peripherals (3a edición).** Edit. Arnold, 1995

34

Referencias y recursos en Internet

- <http://www.howstuffworks.com/>
- <http://www.gcflearnfree.org/computerbasics/keeping-your-computer-clean/1/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4iaxOUYalJU>
- <http://www.instructables.com/id/Computer-Assembly/>
- https://es.slideshare.net/josediazcr/manejo-perifericos?qid=574372a2-63af-400a-9af3-cdff4038a3b0&v=&b=&from_search=1
- https://es.slideshare.net/lmzurita/manejo-de-perifericos-para-microcontroladores-en-c?qid=574372a2-63af-400a-9af3-cdff4038a3b0&v=&b=&from_search=2
- <https://www.toppr.com/guides/computer-aptitude-and-knowledge/basics-of-computers/input-and-output-devices/>
- <https://www.profesionalreview.com/perifericos/>
<https://www.monografias.com/trabajos5/perif/perif.shtml>

Referencias y recursos en Internet

- <http://www.tomshardware.com/>
- <http://www.pcguide.com>
- <http://www.biblehardware.com>
- <http://www.techfest.com/hardware/>
- <http://peripherals.about.com/compute/peripherals/index.htm>
- <http://www.ibm.com>
- <http://www.sony.com>
- <http://www.iomega.com>
- <http://www.hp.com>
- <http://www.usb.org>
- <http://developer.intel.com/design/periphrl/datasheets>