22-23

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CUARTO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



# PERIFÉRICOS E INTERFACES

**CÓDIGO 71014098**

UNED

22-23

**PERIFÉRICOS E INTERFACES**

**CÓDIGO 71014098**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

| | |
|---|---|
| Nombre de la asignatura | PERIFÉRICOS E INTERFACES |
| Código | 71014098 |
| Curso académico | 2022/2023 |
| Departamento | SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA |
| CURSO - PERIODO | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Título en que se imparte | GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN |
| CURSO - PERIODO | - CUARTO CURSO<br>- SEMESTRE 1 |
| Tipo | OPTATIVAS |
| Nº ETCS | 6 |
| Horas | 150.0 |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura, como ya indica su nombre, está estructurada en dos grandes bloques dedicados a los dispositivos periféricos que podemos conectar a un sistema informatico y las interfaces que permiten esta conexión.
En el apartado de interfaces se estudian los principales sistemas disponibles tanto de tipo serie como paralelo. Buena parte de los principios y fundamentos en los que se basan los sistemas de interfaz son compartidos con las redes de computadoras pero mantienen con ellas grandes diferencias como el tipo de dispositivos que se conectan, la distancia, los protocolos, el hardware y las aplicaciones típicas en cada caso. Dentro de este apartado es estudian sistemas como USB, Firewire, SATA, MIDI, RS232 y derivados, SCSI o IEEE-488 entre otros.
En el bloque final se consideran también un gran tipo de sistemas de conexión que están a medio camino entre las redes de computadoras y los sistemas de interfaz ya que comparten características con ambos mundos y que a su vez también presentan grades diferencias con ellos. Estos sistemas intermedios se pueden clasificar en dos grandes grupos fundamentalmente por el tipo de dispositivos que conectan y sobre todo por las aplicaciones a las que se destinan. Estos dos grandes grupos de sistemas de interconexión son los sistemas o redes domóticas y las redes industriales o buses de campo. Este campo es muy amplio y dado el caracter cuatrimestral de la asignatura sólo se pueden abordar los fundamentos básicos y los ejemplos más representativos en cada caso.
El otro gran bloque de la asignatura lo constituyen los dispositivos periféricos. Aquí se estudian en primer lugar los periféricos de almacenamiento, tanto de naturaleza magnética como óptica. En segundo lugar se tratan los periféricos de Entrada/Salida.
En el apartado del almacenamiento se tratan con especial detalle los discos duros pues constituyen un elemento fundamental e imprescindible de cualquier sistema informático y que interviene de forma decisiva en las prestaciones y características del sistema completo. Se consideran tanto los fundamentos como las caracteristicas y parámetros más relevantes. Dentro del almacenamiento óptico se estudian los fundamentos de las distintas alternativas disponibles, desde el CD al Bluray.
El apartado de periféricos de entrada/salida es muy amplio pues existen infinidad de

dispositivos de todo tipo pero se consideran exclusivamente los más habituales o con mayor relevancia. En este sentido se consideran por una parte los dispositivos de entrada de datos como el ratón o el teclado. Aquí se incluyen también los sistemas basados en códigos de barras dada la presencia y relevancia que este tipo de sistemas tienen en los ambientes comerciales e industriales. En la parte de dispositivos de salida se describen de manera más extensa las pantallas y dispositivos de visualización por una parte y los sistemas de salida impresa por otra. En este último apartado se incluyen también los sistemas de creación de prototipos y objetos físicos, denominados comúnmente como impresoras 3D.
Finalmente se considera el problema de integrar el ordenador con el mundo real. Mientras que el ordenador tiene una naturaleza digital, el mundo físico tiene una naturaleza analógica. Aquí se estudia la forma de compatibilizar e integrar estos dos mundos mediante el uso de los conversores Analógico-Digital y Digital-Analógico y los correspondientes sistemas transductores (sensores y actuadores).
La asignatura de Periféricos e interfaces tiene un caracter altamente multidisciplicar, aplicado e integrador de múltiples materias estudiadas en los cursos previos. Es por este motivo que guarda relación con un buen número de asignaturas y de materias generales de naturaleza bastante distinta.

Tienen una naturaleza aplicada porque trata de sistemas reales que muestran ejemplos concretos de muchos de los conceptos teóricos tratados en asignaturas previas. El carácter integrador viene del hecho de asentarse sobre conceptos y contenidos estudiados en asignaturas en principio muy distintas.
Por una parte tenemos los conceptos propios del diseño, estructura y tecnología de los computadores. A fin de cuentas, tanto los periféricos como los sistemas de interconexión forman parte física de un sistema informático completo y sin ellos el sistema estaría ciertamente limitado.

Dada la naturaleza física y concreta de los sistemas estudiados en la asignatura, tiene también relación con las asignaturas que estudian los fundamentos físicos y digitales. La unión entre la arquitectura de computadores, los sistemas digitales y la programación se produce con el estudio del lenguaje de simulación VHDL que en esta asignatura puede utilzarse para simular el comportamiento de algunos sistemas sencillos.

Por otra parte, los distintos buses, sistemas de interfaz y de interconexión en general, comparten buena parte de los conceptos fundamentales con las materias de redes y comunicaciones. Problemas como sincronía, velocidad, ancho de banda y otros relacionados son de vital importancia, tanto en el campo de las redes como en los buses externos y demás sistemas de interfaz.

Finalmente, los sistemas operativos tienen una estrecha relación con los sistemas periféricos puesto que son los que controlan y gestionan su uso y condicionan en buena medida sus características y prestaciones. El sistema operativo define un sistema de archivos para organizar lal información almacenada que hace uso de los principios básicos de estructura

interna que se describen en esta asignatura.

En la asignatura también se consideran un tipo más general de sistemas de interconexión del ordenador con el mundo exterior que no pueden catalogarse directamente como sistemas periféricos. Estos sistemas que se tratan en el último bloque resultan de vital importancia en muchos entornos especialmente en la industria y últimamente también en el hogar. Son los sistemas que permiten que un sistema informático interaccione con el entorno mediante el uso de sensores y actuadores.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

La asignatura de Periféricos e Interfaces tiene un fuerte caracter multidisciplinar por lo que guarda relación con distintas materias. Del área de Estructura y Tecnología de Computadoras toma las bases para la integración de los periféricos dentro de un sistema informático completo. La parte de Interfaces comparten buena parte de sus conceptos con las redes de computadoras ya que tratan la misma problemática aunque los fines y las aplicaciones pueden ser distintos. Otro área imprescindible son los fundamentos físicos y digitales que dan soporte a la parte más física de los sistemas informáticos. Por último, y en menor medida, tenemos los Sistemas Operativos puesto que son los encargados de gestionar tanto los periféricos como el acceso a los mismos.

## EQUIPO DOCENTE


| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | JUAN CARLOS LAZARO OBENSA (Coordinador de asignatura) |
| Correo Electrónico | jclo@scc.uned.es |
| Teléfono | 91398-7163 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA |
| Departamento | SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | SALVADOR ROS MUÑOZ |
| Correo Electrónico | sros@dia.uned.es |
| Teléfono | 7205/7564 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA |
| Departamento | SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | SALVADOR ROS MUÑOZ |
| Correo Electrónico | sros@scc.uned.es |
| Teléfono | 7205/7564 |
| Facultad | ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA |
| Departamento | SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL |

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La atención a los alumnos se canaliza fundamentalmente a través de los distintos foros del curso virtual.
Adicionalmente se puede contactar a través del correo electrónico: perifericos@scc.uned.es o directamente con el Equipo Docente:
Juan Carlos Lázaro Obensa
Dpto: de Sistemas de Cominicación y Control
Horario de atención: Lunes lectivos de 16:00 a 20:00 horas
Teléfono: 91-398.71.63
Salvador Ros Muñoz
Teléfono: 91-398.72.05

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 71014098

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales: G.1, G.2, G.5 y G.6
Competencias específicas: BC.1, BC.2, BC.4, BC.5, BC.9, BC.11, BC.14, BTEc.3, BTEic.1, BTEic.3, BTEti.2

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Finalizado el estudio de la asignatura el alumno tendrá una amplia visión del campo de los sistemas periféricos y tendrá la capcidad de valorarlos y poder decidir la utilización del más apropiado en cada aplicación.
Una capacitación similar habrá sido adquirida con respecto a los sistemas de interconexión de dispositivos. Concretando, el alumno será capaz de:

- Clasificar los distintos tipos de periféricos e interfaces
- Valorar las características específicas de cada uno de los grupos, tanto de periféricos como de interfaces
- Analizar comparativamente las distintas soluciones y alternativas disponibles en cada caso
- Comprender los fundamentos que explican el funcionamiento de los distintos sistemas periféricos

•Conocer de manera precisa el funcionamiento de los distintos tipos de dispositivos tratados enla asignatura
•Valorar los sistemas de almacenamiento desde los más sencillos a los de caracter más avanzado.
•Conocer las distintas soluciones tecnológicas para el almacenamiento de información, tanto a pequeña como a gran escala.
•Aplicar los conceptos generales de comunicaciones a casos y ejemplos concretos utilzados para la conexión de dispositivos periféricos al ordenador
•Comprender las posibilidades y estrategias de conexión e interacción del ordenador con el mundo físico de naturaleza analógica
•Clasificar y catalogar los distintos tipos de sensores y actuadores que pueden conectarse a un ordenador
•Conocer las posibilidades que ofrecen las redes domóticas para el control del hogar de manera informática
•Comprender la integración del ordenador en los procesos industriales

Haciendo referencia a los descriptores de la materia los epígrafes principales serían:

RA1: Conocer los fundamentos de las redes de comunicaciones

RA3: Ser capaz de analizar redes existentes en un entorno dado, y de diseñar soluciones que hagan uso de las redes para distintos tipos de aplicaciones

RA4: Ser capaz de aprender de manera autónoma las nuevas tecnologías que aparezcan en el futuro relacionadas con las redes de comunicaciones

RA12: Ser capaz de implementar soluciones de almacenamiento de red (NAS) usando la tecnología RAID

RA13: Conocer los mecanismos de gestión de redes industriales y domésticas de comunicación, siendo capaz de realizar montajes de dichas redes mediante el uso de los periféricos adecuados

RA14: Comprender los modos de conexión e interacción del ordenador con el entorno que le rodea mediante conversores A/D y D/A y aprender a diseñar los sistemas necesarios para entornos industriales, domésticos o multimedia

## CONTENIDOS

1- Introducción

•Fundamentos y conceptos básicos

2- Interfaces serie y paralelo

•Interfaces y buses serie
•Interfaces y buses paralelo

3- Sistemas de almacenamiento

•Almacenamiento magnético
•Almacenamiento óptico
•Sistemas avanzados de almacenamiento

4- Dispositivos de Entrada / Salida

•Dispositivos de interacción con el usuario
•Pantallas y dispositivos de visualización
•Salida física: impresa y material

5- Sistemas de adquisición de datos

•Transductores: sensores y actuadores
•Conversión AD y DA
•Fundamentos de Instrumentación y Control

6- Interfaces y redes específicas

•Sistemas domóticos
•Buses y redes industriales: buses de campo

## METODOLOGÍA

La metodología docente será la propia de la UNED focalizando especialmente en la formación participativa canalizada a través de la plataforma virtual utilizada.

•Dentro de la plataforma virtual se pondrá a disposición de los alumnos, la práctica totalidad del material de estudio y/o los enlaces a material complementario.
•Se dispondrá de foros de discusión sobre los distintos temas y apartados considerados en la asignatura.
•Realización de cuestionarios de tipo test en cada tema para comprobar de forma progresiva la adquisición de los conocimientos correspondientes
•Promover el aprendizaje colaborativo entre los alumnos encaminados a la búsqueda y discusión de contenidos y elementos formativos

•Fomento de la participación mediante la utilización de foros calificados
•Utilización de recursos colaborativos como una wiki o la elaboración colaborativa de glosarios.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

**TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL**

| | |
|---|---|
| Tipo de examen | Examen de desarrollo |
| Preguntas desarrollo | 4 |
| Duración del examen | 120 (minutos) |

Material permitido en el examen

Ninguno

Criterios de evaluación

Con estas pruebas no se pretende y no debe ser que el alumno demuestre capacidad memorística, sino que comprenda el funcionamiento de los distintos dispositivos y los principios tecnológicos en los que se basan y responda de forma razonada las cuestiones planteadas. En este sentido es importante que el alumno sea capaz de interelacionar las distintas alternativas y poner en valor las características fundamentales de unos y otros sistemas teniendo claras las ventajas e inconvenientes de cada una de las alternativas asi como los principios básicos de funcionamiento de los distintos dispositivos. Las respuestas deben estar correctamente argumentadas.

| | |
|---|---|
| % del examen sobre la nota final | |
| Nota del examen para aprobar sin PEC | |
| Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC | |
| Nota mínima en el examen para sumar la PEC | |

Comentarios y observaciones

El peso de la prueba presencial es de un 80% si no se realiza la actividad voluntaria y de un 60% si se realiza dicha actividad. El procentaje de diferencia es el asignado a la actividad voluntaria, si el alumno la realiza.

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

| | |
|---|---|
| ¿Hay PEC? | Si |

Descripción

Cada tema tiene un cuestionario de test con caracter de autoevaluación que habilita los contenidos del siguiente tema y sirve de práctica para el cuestionario final que tiene un peso del 20% en la nota final.

Criterios de evaluación

Son cuestionarios de tipo test.

| | |
|---|---|
| Ponderación de la PEC en la nota final | La última prueba que contiene preguntas de todos los temas tiene un peso del 20% |

Fecha aproximada de entrega: Progresivamente, una por cada tema al ritmo de cada alumno.

Comentarios y observaciones

Cada tema tiene un cuestionario que sirve de autoevaluación y al final hay un cuestionario con preguntas de todos los temas y que tiene un peso del 20% en la nota final.

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Tarea voluntaria

Criterios de evaluación

Se trata de realizar un pequeño trabajo sobre algún tema realtivo a la asignatura.

Ponderación en la nota final: Si se realiza tiene un peso del 20% que se detrae del peso de la prueba presencial.

Fecha aproximada de entrega: Al final del cuatrimestre

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

El principal elemento de evalluación es la prueba presencial que tiene un peso del 80% si no se realiza la tarea voluntaria y un 60% si se realiza esta tarea

En el curso virtual se debe realizar un cuestionario de tipo test con un peso del 20%

Se puede realizar una tarea voluntaria. En caso de hacerla, el peso de la misma en la nota final será del 20% y el de la prueba presencial se rebaja en la misma proporción (del 80% pasa al 60%).

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El material base para el estudio de la asignatura ha sido desarrollado específicamente para esta asignaturaa y se encuentra disponible sin coste en el espacio virtual de la asignatura. Dada la velocidad a la que se suceden los acontecimientos tecnológicos en los distintos campos que trata la asignatura y la posibilidad que ofrece el hecho de la distribución libre y digital del material, éste puede ser objeto de revisión, actualización o modificación en mayor o menor medida sin previo aviso de un curso académico al siguiente. En ningún caso se actualizará un tema durante un curso académico una vez que haya sido puesto a disposición de los alumnos, salvo para la corrección de erratas y similares y esto será anunciado en el foro específico destinado a tal fin.

**Por este motivo es imortante que el alumno utilice el material actualizado para cada curso académico**. **El único material oficialmente válido es el que se encuentre disponible cada año en el curso virtual en formato PDF**. **El Equipo Docente no se hace responsable de otras posibles fuentes sean o no pertenecientes a la Universidad.**

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Dado el alto grado de multidisciplinaridad de la asignatura, la literatura relativa a los contenidos de la asignatura está dispersa en textos específicos para cada uno de los distintos temas. Se incluyen aquí los que presentan buena parte de los contenidos de la asignatura de forma integrada. Existe bibliografía específica de cada uno de los temas pero no se incluye aquí por su extensión. Los alumnos interesados en profundizar en cualquiera de los apartados pueden consultar una lista más detallada en la bibliografía disponible en el curso virtual.

Título: Computer Buses. Design and Application
Autor: William Buchanan
Editorial: CRC Press
ISBN: 978-0849308253

Título: Upgrading and Repairing PCs, 20th Edition
Autor: Scott Mueller
Editorial: QUE
ISBN: 978-0-7897-4710-3

Título: Periféricos Avanzados
Autor: Alberto Prieto (Editor)
Editorial: Garceta
ISBN: 978-84-1545-203-4

Título: Storage Networks Explained
Autores: Ulf Troppens, Rainer Erkens, Wofgang Müller
Editorial: John Wiley &Sons
ISBN: 978-0-470-86182-0

Título: The Indispensable PC Hardware Book
Autor: Hans Peter Messmer
Editorial: Adisson Wesley
ISBN:978-0201596168

Título: Practical Industrial Data Network. Design, Installation and Troubleshooting
Autores: Steve Mackay, Edwin Wright, Deon Reynders, John Park
Editorial: Elsevier
ISBN: 07506 5807X

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para ayudar en el estudio de la asignatura, el estudiante dispondrá de diversos medios de apoyo.

- El principal y sobre el que debe girar el resto es mediante el curso virtual y especialmente los foros específicos de los distintos temas y el relativo a cuestiones generales y de funcionamiento de la asignatura.
- El contacto con el Equipo Docente, bien sea mediante correo electrónico, por teléfono o presencialmente como se señala en el apartado de Tutorización y contacto.
- Las tutorías presenciales en el Centro Asociado correspondiente y que son un gran apoyo para el estudiante. En ellas el profesor tutor resuelve problemas y explica aquellos conceptos y/o temas que resultan más complicados.
- Existen también muchos recursos en Internet. Los hay de tipo más genérico o teórico relativos a los fundamentos y principios de funcionamiento de los distintos sistemas y dispositivos estudiados y también de tipo más concreto cuando son específicos de dispositivos y sistemas comerciales. En este caso se pueden consultar las características de dispositivos concretos que son una realización práctica de los conceptos tratados en la asignatura. El equipo docente puede proporcionar algunos enlaces interesantes pero también los alumnos pueden compartir sus hallazgos en este sentido a través de los foros, la wiki o los blogs de la asignatura haciendo que esta tarea tenga un caracter colaborativo.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.