24-25

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

INTRODUCTION TO INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS

CÓDIGO 28805016

UNED

24-25

INTRODUCTION TO INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS

CÓDIGO 28805016

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	INTRODUCTION TO INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS
Código	28805016
Curso académico	2024/2025
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN/ INFORMATION AND COMMUNICATION ELECTRONIC SYSTEMS (UNED-PLOVDIVSKI U. PAISII HILENDARSKI-BULGARIA)
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	INGLÉS

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

INTRODUCTION

The Academic Master of Information and Communication Electronic Systems is intended for engineers, students with a technical background and researchers interested in updating their knowledge in this area. The Master provides a deep and comprehensive training on topics of current research in this area, and develops activities related to various professional areas related to it.

The main objective of the Master is to conduct a specialized preparation in the academic field, within the areas covered by the Information and Communication Systems, according to the lines of research that are detailed below:

•Introduction to Information and Telecommunication Systems

•Industrial an Real-Time Communications

•Internet Technologies

•Electronics for Information and Communication Technologies

•Competencies in Research and Engineering in Information and Communication Technologies

•Microprocessor Techniques

•Wireless Communications

•Multimedia

•Power Electronics for Information and Communication Technologies Equipment

•Microelectronics

•Mobile and Satellite Communications

•Computer Modeling and Simulation of Electronic Circuits

The academic interest is clear and it is based on the institutional commitment to providing a unique and quality service that has good reception among potential students and certain academic and professional sectors. All of this after a major methodological and content update and a complete adaptation to the new framework for university education established by the recently published Royal Decree 1393/2007 of 29 October.

The course Introduction to Information and Telecommunication Systems (IITS) create the

basis for the training of students in other courses in the Master's program such as Internet and Web-based technologies for Information and Communication Systems (ICSs), Industrial communications and Real-time communications, etc.
This subject will provide students with some notions about information systems and communication networks, in addition to operating systems and their associated services. These notions will help them in their professional progress within this context.

PRESENTACIÓN

El Máster Académico en Sistemas Electrónicos de Información y Comunicación está dirigido a ingenieros, estudiantes de perfil técnico e investigadores interesados en actualizar sus conocimientos en este área. El Máster proporciona una formación profunda y completa en los temas de mayor actualidad de investigación de dicha área, además de desarrollar actividades relacionadas con diversos sectores profesionales relacionados con ella.
El principal objetivo del Máster es llevar a cabo una preparación especializada en el campo académico, dentro de los ámbitos correspondientes a los Sistemas de Información y Comunicación, según las líneas de investigación que se detallan a continuación:

- Introducción a los Sistemas de Información y las Telecomunicaciones
- Comunicaciones Industriales y en Tiempo Real
- Tecnologías de Internet
- Electrónica para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Competencias en Investigación e Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Técnicas de Microprocesadores
- Comunicaciones Inalámbricas
- Multimedia
- Electrónica de Potencia para Equipos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Microelectrónica
- Comunicaciones Móviles y por Satélite
- Modelado por Ordenador y Simulación de Circuitos Electrónicos

El interés académico es claro y se fundamenta en el compromiso institucional para la prestación de un servicio singular y de calidad que goza de buena acogida entre sus potenciales estudiantes y en determinados sectores académicos y profesionales. Todo ello tras una importante actualización metodológica y de contenidos y con una completa adaptación al nuevo marco de enseñanzas universitarias establecido por el recientemente publicado Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
Este curso de Introducción a los Sistemas de Información y Telecomunicaciones (ISIT) crea la base que necesitan los estudiantes para otros cursos en el programa del Máster como por

ejemplo Tecnologías de Internet y basadas en Web para las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs), Comunicaciones Industriales y Comunicaciones en Tiempo Real. Esta asignatura aportará a los estudiantes unas nociones sobre los sistemas de información y las redes de comunicaciones, además de los sistemas operativos y sus servicios asociados. Dichas nociones le serán de ayuda en su progreso profesional enmarcado dentro de dicho contexto.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

•The basic components of a computer.
•The concepts of software and hardware.
•Student should be aware of the operating system concept and the very basic use of Windows and Linux.
•Knowledge of programming scripts, at least in a basic level.
•Basic knowledge of Internet y the elements of a network.

•Conocimiento básico de las partes de un ordenador.
•Conocimiento de los conceptos de software y hardware.
•El estudiante debería estar familiarizado con el concepto de sistema operativo y el manejo muy básico de Windows y Linux.
•Conocimiento de programación de lenguajes de script, al menos a un nivel básico.
•Conocimientos básicos sobre Internet y los elementos de una red.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	RAFAEL PASTOR VARGAS
Correo Electrónico	rpastor@scc.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

Nombre y Apellidos	RAFAEL PASTOR VARGAS
Correo Electrónico	rpastor@dia.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

Nombre y Apellidos	ANTONIO ROBLES GOMEZ (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	arobles@scc.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Communication between teaching staff and students will be through aLF virtual platform or by e-mail with teachers.
Students' attention: Tuesdays from 10:00 to 14:00;
E-mail: arobles@scc.uned.es;
Phone: 91 398 8480;
Office 5.14; Control and Communication Systems Department, Computer Science School, UNED; C/Juan del Rosal, 16; 28040 MADRID;
Students' attention: Mondays from 16:00 a 20:00;
E-mail: rpastor@scc.uned.es;
Phone: 91 398 8383;
Office 5.07; Control and Communication Systems Department, Computer Science School, UNED; C/Juan del Rosal, 16; 28040 MADRID;
Las consultas sobre los contenidos y funcionamiento de la asignatura se plantearán en los foros de la plataforma virtual aLF y por correo electrónico, que serán atendidas por el Equipo Docente.
Horario de tutorías y localización: martes lectivos de 10:00 a 14:00;
E-mail: arobles@scc.uned.es;
Teléfono: 91 398 8480;
Despacho 5.14; Dpto. de Sistemas de Comunicación y Control; ETSI Informática, UNED; C/ Juan del Rosal, 16; 28040 MADRID;
Horario de tutorías y localización: lunes lectivos de 16:00 a 20:00;
E-mail: rpastor@scc.uned.es;
Teléfono: 91 398 8383;
Despacho 5.07; Dpto. de Sistemas de Comunicación y Control; ETSI Informática, UNED; C/ Juan del Rosal, 16; 28040 MADRID;

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Básicas:
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales:
CG1 - Conocer las diversas características de los sistemas electrónicos de información y comunicación.

CG2 - Desarrollar habilidades que permitan realizar síntesis, análisis críticos y valoraciones de ideas nuevas y complejas relacionadas con los sistemas electrónicos de información y comunicación.
CG3 - Comprender los conceptos implicados y los procesos que tienen lugar en las distintas tecnologías que integran los actuales sistemas de comunicación.

Competencias Específicas:
CE1 - Comprender y entender los detalles de la arquitectura de una red de comunicaciones.
CE4 - Conocer, comprender y saber aplicar distintas arquitecturas avanzadas basadas en microprocesador.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Students will be able to:
•Knowing the principal elements of an information system.
•Identifying the hardware elements of a computer.
•Identifying the elements and basic functions within an operating system.
•Identifying the basic elements of a computer network.
•Running typical network configurations using the properties of an operating system.
SPECIFIC COMPETENCIES
•Comprehend and understand the details of the architecture of a communications network.
•Know, understand and be able to apply various advanced microprocessor-based architectures.

Los estudiantes serán capaces de:
•Reconocer los elementos básicos de un sistema de información.
•Identificar los elementos hardware de un computador.
•Identificar los elementos y funciones básicas de un sistema operativo.
•Identificar los elementos básicos de una red de computadores.
•Realizar configuraciones de red sencillas haciendo uso de las propiedades de un sistema operativo.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
•Comprender y entender los detalles de la arquitectura de una red de comunicaciones.
•Conocer, comprender y saber aplicar distintas arquitecturas avanzadas basadas en microprocesador.

CONTENIDOS

Module 1. Introduction to information systems

•Features and functions of information systems
•Hardware architectures: Von Neumann and distributed

Module 2. Hardware elements

•The microprocessor
•Basic peripherals

Module 3. Introduction to operating systems

•Basics concepts
•Classification

Module 4. Introduction to communication networks

•OSI Architecture: basics
•Internet and Transport Layers (TCP/IP)

DETAILS:

Laboratory exercises are instructed to familiarize students with various practical features of computer systems and their settings, setting of operating systems, and the characteristics of computer networks, network settings and Internet protocols and addressing. The environments will be created by using virtual machines and light containers.
The course Introduction to Information and Telecommunication Systems create the basis for the training of students in other courses in the Master's program such as Internet and Web-based technologies for ICS, Industrial communications and real-time communications, etc.

Módulo 1. Introducción a los sistemas de información

•Características y funciones de los sistemas de información
•Arquitecturas hardware: Von Neumann y distribuidas

Módulo 2. Elementos hardware

•El microprocesador
•Periféricos básicos

Módulo 3. Introducción a los sistemas operativos

•Conceptos básicos
•Clasificación

Módulo 4. Introducción a las redes de comunicaciones

•Arquitectura OSI: Conceptos básicos
•Capas de Internet y Transporte (TCP/IP)

DETALLES

En esta asignatura se realizarán ejercicios de laboratorio para familiarizar a los estudiantes con varias características prácticas de los computadores y su configuración, configuración de sistemas operativos, y las características de las redes de ordenadores, configuraciones de red y protocolos de Internet y direccionamiento. Todo se llevará a cabo mediante el uso de máquinas virtuales y contenedores ligeros.
Este curso de Introducción a los Sistemas de la Información y Telecomunicación crea la base que necesitan los estudiantes para otros cursos en el programa del Master como por ejemplo Tecnologías de Internet y basadas en Web para las TIC, Comunicaciones Industriales y Comunicaciones en Tiempo Real.

METODOLOGÍA

The learning methodology will be on distance with systems to support student independent learning.
Following training activities must be developed in each module:
•Studying and understand de principal and complementary bibliography.
•Practical exercises will be run and specific software will be used by free software, as possible.
•Each module will end with a self-assessment exercise (theoretical and practical).

La metodología de estudio de esta asignatura utiliza la tecnología actual para la formación a distancia en aulas virtuales. El sistema de enseñanza-aprendizaje estará basado en gran parte en el estudio independiente o autónomo del estudiante.
Para ello, el estudiante contará con diversos materiales desarrollados para cada tema:
•Se deberá estudiar y comprender el material básico y complementario.
•Se realizarán ejercicios prácticos y se utilizará software específico siempre que sea posible, haciendo uso de software libre.

•Cada módulo finalizará con una actividad de autoevaluación (teórica y práctica).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

This final Practical Activity is mandatory and composed by a set of parts, with some items to be completed. For this Practical Activity, students must perform a report that includes relevant information: how the settings are performed, problems found, solutions made, etc.; in addittion to enclosing the most relevant configuration files needed to complete the final Practical Activity.

La Actividad Práctica final a realizar es obligatoria y está compuesta por un conjunto de partes prácticas, con algunos elementos de configuración a trabajar. Para esta Actividad Práctica final, el estudiante debe realizar un informe que incluya información relevante de la Actividad Práctica final: cómo se realizan las configuraciones, problemas encontrados, soluciones aportadas, etc.; además de incluir los ficheros de configuración que seran necesarios para llevar a cabo en la Actividad Práctica final.

Criterios de evaluación

Each part of the final Practical Activity will have a particular grade. Clarity of explanations and relevant figures will be valued.

Cada parte de la Actividad Práctica final tendrá una calificación concreta. Se valorará la claridad de las explicaciones y la estructura del documento.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: 70%

Fecha aproximada de entrega: 15/01/2024

Comentarios y observaciones

This final Practical Activity is mandatory to pass the the subject, and the period of the final Practical Activity is from the middle of December to the middle of January. The final Practical Activity is performed students by creating a local virtual environment with virtual machines and light containers in their local computers.
For the extraordinary call, the submission date is the middle of July and the asessment notification in September (the official grade is in october).

La Actividad Práctica final es obligatoria y el plazo de realización va desde mediados de diciembre a mediados de enero. La Actividad Práctica final es llevada a cabo por el estudiante creando un entorno virtual con máquinas virtuales y contenedores ligeros que se ejecuten en los ordendores locales de los estudiantes.
Para la convocatoria extraordinaria, la fecha de envío será mediados de julio y notificación de la calificación en septiembre (las actas se firman en octubre).

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si,PEC no presencial

Descripción

This partial Practical Activity is mandatory and composed by a set of parts, with some items to be completed. For this partial Practical Activity, students must perform a report that includes relevant information: how the settings are performed, problems found, solutions made, etc.; in addittion to enclosing the most relevante configuration files needed to complete the partial Practical Activity.
For the extraordinary call, the submission date is the middle of July and the asessment notification in September (the official grade is in october).

Esta Actividad Práctica parcial es obligatoria y está compuesta por un conjunto de partes prácticas, con algunos elementos de configuración a trabajar. Para esta Actividad Práctica parcial, el estudiante debe realizar un informe que incluya información relevante de la Actividad Práctica parcial: cómo se realizan las configuraciones, problemas encontrados, soluciones aportadas, etc.; además de incluir los ficheros de configuración que seran necesarios para llevar a cabo la actividad práctica.
Para la convocatoria extraordinaria, la fecha de envío será mediados de julio y notificación de la calificación en septiembre (las actas se firman en octubre).

Criterios de evaluación

Each part of the partial Practical Activity will have a particular grade. Clarity of explanations and relevant figures will be valued.

Cada parte de la Actividad Práctica parcial tendrá una calificación concreta. Se valorará la claridad de las explicaciones y la estructura del documento.

Ponderación de la PEC en la nota final 30%

Fecha aproximada de entrega 15/12/2023

Comentarios y observaciones

This partial Practical Activity is mandatory to pass the the subject, and the period of the activity is from the middle of November to the middle of December. The partial Practical Activity is performed students by creating a local virtual environment with virtual machines. This environment could be useful for the first part of the final Practical Activity.

La Actividad Práctica parcial es obligatoria y el plazo de realización va desde mediados de noviembre a mediados de diciembre. La Actividad Práctica parcial es llevada a cabo por el estudiante creando un entorno virtual con máquinas virtuales que se ejecuten en los ordendores locales de los estudiantes. Este entorno podría ser de utilidad para la primera parte de la Actividad Práctica final.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

The final grade will be calculated taking into account both the partial Practical Activity and the final Practical Activity, the submission for both of them will be through the virtual platform. The partial Practical Activity will be weighted with the 30% of the final qualification. On the other hand, the final Practical Activity will be weighted with the 70% of the final qualification. It is mandatory to:

Making both tasks in a mandatory way.

Obtaining at least 5 points (out of 10 points) in each of them.

There will be an extraordinary call for both Practical Activicall in the middle of July. The assessment procedure will be similar.

La evaluación de esta asignatura consistirá en la realización de una Actividad Práctica parcial y entrega virtual a través de la plataforma on-line, además de una Actividad Práctica final también de entrega on-line. La nota será calculada teniendo en cuenta que la nota final será el resultado de ponderar las dos Actividades Prácticas. La Actividad Práctica parcial tendrá un peso del 30% de la calificación final. Por otra parte, la Actividad Práctica final tendrá un peso del 70% de la calificación final. Será condición necesaria para aprobar la asignatura:

Realizar ambas pruebas de manera obligatoria.

Obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada una de ellas.

Habrá una segunda convocatoria para ambas Actividades Prácticas de manera extraordinaria para mediados de julio. El procedimiento de evaluación será similar.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Faculty staff will provide students with specific materials within the virtual course.
El equipo docente proporcionará al estudiante documentación específica para cada tema de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Faculty staff will provide students with additional materials within the virtual course.
El equipo docente proporcionará al estudiante documentación complementaria para cada tema de la asignatura.
Some links of interest about technologies to be used are:
Algunos enlaces de interés sobre la tecnología a utilizar en el curso son:
•httpss://www.virtualbox.org/
•httpss://www.docker.com/resources/what-container
•httpss://docs.docker.com/docker-for-windows/install/
•httpss://help.ubuntu.com/community/Servers
•httpss://help.ubuntu.com/community/isc-dhcp-server
•httpss://www.inetsim.org/

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Virtual Platform
The virtual platform provides on-line access and management of students learning in various engineering subjects. A performance-centered approach will be used in learning, which means that all educational content is around tasks for performances which student must perform and upload to the platform.
Video-conferencing
Video-conferencing gets a synchronous bidirectional communication with students in PU methodological model of distance learning.
The videoconferencing is announced to students in time in the virtual course of the subject.
Software for practices
Teaching staff will indicate in virtual course the software to use.

La plataforma virtual
A través de la plataforma de aprendizaje los estudiantes tienen la posibilidad de consultar la información y los contenidos de la asignatura. Por otra parte, los docentes son capaces de gestionar el aprendizaje del estudiante dentro del contexto de la ingeniería. Se utilizará una aproximación de aprendizaje centrada en el rendimiento, lo que significa que todos los contenidos educativos giran alrededor de un conjunto de tareas de rendimiento que el estudiante deberá completar y enviar a través de la plataforma.

Vídeo-conferencia

Las sesiones de vídeo-conferencia proporcionan una comunicación síncrona y bidireccional con los estudiantes dentro del modelo metodológico de la educación a distancia.

Las sesiones de vídeo-conferencia serán anunciadas con la suficiente antelación dentro del curso virtual de la asignatura.

Software para las prácticas

El equipo docente indicará en el curso virtual que software deberá utilizarse para el desarrollo de las prácticas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

¿Hay prácticas en esta asignatura de cualquier tipo (en el Centro Asociado de la Uned, en la Sede Central, Remotas, Online,..)?

Si

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presencial: No

Obligatoria: Si, de obligada superación.

Es necesario aprobar el examen para realizarlas: -

Fechas aproximadas de realización: Diciembre y Enero.

Se guarda la nota en cursos posteriores si no se aprueba el examen: No.
(Si es así, durante cuántos cursos)

Cómo se determina la nota de las prácticas: Explicado en el Sistema de evaluación.

REALIZACIÓN

Lugar de realización (Centro Asociado/ Sede central/ Remotas/ Online): Remotas/online.

N.º de sesiones: -

Actividades a realizar: Actividades prácticas relacionadas con los contenidos.

OTRAS INDICACIONES: No procede.

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.