

25-26

MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS
ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN/ INFORMATION AND
COMMUNICATION ELECTRONIC
SYSTEMS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



INTRODUCTION TO INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS

CÓDIGO 28805016

UNED

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	

Nombre de la asignatura	INTRODUCTION TO INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS
Código	28805016
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN/ INFORMATION AND COMMUNICATION ELECTRONIC SYSTEMS
Tipo	
Nº ETCS	0
Horas	0.0
Periodo	SEMESTRE
Idiomas en que se imparte	

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

INTRODUCTION

The main training objective of the Master's Degree is to carry out specialized preparation in the academic field, within the fields corresponding to Information and Communication Systems, according to the lines of research 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 is based on the institutional commitment to the provision of a unique and quality service that is well received by its potential students and in certain academic and professional sectors. All this after a significant methodological and content update and with a complete adaptation to the new framework of university teaching.

The Introduction to Information and Telecommunication Systems (IITS) subject creates 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 principal objetivo formativo 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.

Esta asignatura 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
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ANTONIO ROBLES GOMEZ (Coordinador de asignatura)
arobles@scc.uned.es
91398-8480
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

RAFAEL PASTOR VARGAS
rpastor@dia.uned.es
91398-8383
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

RAFAEL PASTOR VARGAS
rpastor@scc.uned.es
91398-8383
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

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

See section "Learning outcomes"

Ver sección de "Resultados de aprendizaje"

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LEARNING OUTCOMES

Knowledge or content

- C1 - Design information systems, as well as their interrelationships and functions within information and telecommunications systems.

Skills or abilities

- H1 - Be able to design and apply network configurations using the properties of an operating system, as well as diagnose and resolve problems associated with such configurations.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos

- C1 - Diseñar sistemas de información, así como sus interrelaciones y funciones dentro de los sistemas de información y telecomunicaciones.

Habilidades o destrezas

- H1 - Ser capaz de diseñar y aplicar configuraciones de red utilizando las propiedades de un sistema operativo, así como diagnosticar y resolver problemas asociados con dichas configuraciones.

CONTENIDOS

Module 1. Introduction to information systems

- Features and functions of information systems
- Parts of information systems

Module 2. Introduction to hardware and software architectures

- Principal architectures
- 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.

Módulo 1. Introducción a los sistemas de información

- Características y funciones de los sistemas de información
- Partes de los sistemas de información

Módulo 2. Introducción a las arquitecturas hardware y software

- Arquitecturas principales

- Periféricos

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.

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).

This 5-credit ECTS subject is planned in 125 hours. The time of the training activities, following the above methodology, has been distributed as a guideline as follows:

- AF1. Reading and comprehension of documentation: 25 hours.
- AF2. Study of basic and complementary material: 30 hours.
- AF3. Internships with Software and/or virtual and/or remote laboratories: 35 hours.
- AF4. Practical exercises: 25 hours.
- AF5. Carrying out self-assessment activities (theoretical and practical): 5 hours.
- AF6. Participation in distance learning platforms: 5 hours.

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).

Esta asignatura de 5 créditos ECTS está planificada en 125 horas. El tiempo de las actividades formativas, siguiendo la anterior metodología, se han distribuido de forma orientativa de la siguiente manera:

- AF1. Lectura y comprensión de documentación: 25 horas.
- AF2. Estudio de material básico y complementario: 30 horas.
- AF3. Prácticas con Software y/o laboratorios virtuales y/o remotos: 35 horas.
- AF4. Realización de ejercicios prácticos: 25 horas.
- AF5. Realización de actividades de autoevaluación (teóricas y prácticas): 5 horas.
- AF6. Participación en las plataformas de aprendizaje a distancia: 5 horas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	10
Duración del examen	60 (minutos)
Material permitido en el examen	None.
	Ninguno.

Criterios de evaluación

To pass the face-to-face test, a minimum score of 5 points out of 10 must be obtained to make an average with the practical evaluation activities. In each question of the test, four answers are proposed, of which only one is correct. Only the questions answered will be scored. If the answer is correct, the score will be 1 point and if it is incorrect, 0.33 points will be subtracted.

Para superar la prueba presencial se deberá obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 para hacer media con las actividades prácticas de evaluación. En cada pregunta del test se proponen cuatro respuestas de las cuales sólo una es correcta. Únicamente puntuarán las preguntas contestadas. Si la respuesta es correcta la puntuación será de 1 punto y si es incorrecta restará 0,33 puntos.

% del examen sobre la nota final	30
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	3

Nota mínima en el examen para sumar la 5
PEC

Comentarios y observaciones

If any anomaly is found in the statement of the face-to-face test, it must be indicated on the back of the optical reading sheet (or if strictly necessary on an attached sheet) and the solution adopted for this purpose must be argued. These comments will be of great importance in the event of possible complaints in the revision of exams. Only the Teaching Team may cancel questions from the exam.

It is only possible to achieve the highest grade of Distinction if you obtain a 10 in the face-to-face exam and the highest possible grade in the practical activities of the subject.

Si se encuentra alguna anomalía en el enunciado de la prueba presencial, se debe indicar ésta en el reverso de la hoja de lectura óptica (o si fuera estrictamente necesario en una hoja adjunta) y argumentar la solución adoptada al efecto. Estos comentarios serán de gran importancia ante posibles reclamaciones en la revisión de exámenes. Sólo el Equipo Docente podrá anular preguntas del examen.

Solo es posible alcanzar la máxima calificación de Matrícula de Honor (MH) si se obtiene un 10 en el examen presencial y la máxima nota posible en las actividades prácticas de la asignatura.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad

No

Descripción

The practical activities are composed of:

A partial Practice which is mandatory and composed by a set of parts, with some items to be completed. It will be focus on information systems and architectures. For this partial Practice, students must perform a report that includes relevant information: how the settings are performed, problems found, solutions made, etc.; in addition to enclosing the most relevante configuration files needed to complete the partial Practice.

A final Practice which is mandatory and composed by a set of parts, with some items to be completed. It will be focus on operating systems and networks. For this final Practice, students must perform a report that includes relevant information: how the settings are performed, problems found, solutions made, etc.; in addition to enclosing the most relevant configuration files needed to complete the final Practice.

Las Prácticas están compuestas por:

Una Práctica parcial que es obligatoria y está compuesta por un conjunto de partes prácticas, con algunos elementos de configuración a trabajar. Estará relacionada con los sistemas de información y arquitecturas. Para esta Actividad Práctica parcial, el estudiante debe realizar además una memoria que incluya información relevante de la 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 práctica.

Una Práctica final que es obligatoria y está compuesta por un conjunto de partes prácticas, con algunos elementos de configuración a trabajar. Estará relacionada con los sistemas operativos y las redes. Para esta Práctica final, el estudiante debe realizar una memoria que incluya información relevante de la 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 Práctica final.

Criterios de evaluación

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

Cada parte de la 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

Comentarios y observaciones

Both Practices are mandatory to pass the subject; the period of the partial Practice is from the middle of November to the middle of December and the period of the final Practice is from the middle of December to the middle of January.

For the extraordinary call, the submission date is the middle of July and the assessment notification in September (the official grade is in October).

Ambas Prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura; el periodo de la Práctica parcial es desde mediados de noviembre hasta mediados de diciembre y el periodo de la Práctica final es desde mediados de diciembre hasta mediados de enero.

Para la convocatoria extraordinaria, la fecha de entrega es a mediados de julio y la notificación de la evaluación en septiembre (la calificación oficial es en octubre).

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

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 following weights will be used to calculate the final grade of the subject:

SE1. Completion of theoretical-practical / development / research work —50%

SE2. Report of practical activities —20%

SE4. Face-to-face Assessment Test —30%

Each of the two Practices proposed in the subject will be composed of a part of Completion t theoretical-practical / development / research work (1/2 of SE1 = 25%) and another part of carrying out a Report of practical activities (1/2 of SE2 = 10%). Both Practical are mandatory to submit and pass with a minimum of 5 points.

The final grade will be calculated by adding the different assessment tests weighted with the percentages described above:

Final grade = (SE1 x 0.5) + (SE2 x 0.2) + (SE4 x 0.3)

There will be a second call for both Internships in an extraordinary way for mid-July. The evaluation procedure will be similar.

Para calcular la nota final de la asignatura se usarán los siguientes pesos:

SE1. Realización de trabajos teórico-prácticos / de desarrollo / de investigación —50%

SE2. Memoria de actividades prácticas —20%

SE4. Prueba de Evaluación Presencial —30%

Cada una de las dos Prácticas planteadas en la asignatura estarán compuestas por una parte de Realización de trabajos teórico-prácticos / de desarrollo / de investigación (1/2 de SE1 = 25%) y otra parte de realización de una Memoria de actividades prácticas (1/2 de SE2 = 10%). Ambas Prácticas son obligatorias de entregar y superar con un mínimo de 5 puntos.

Se calculará la nota final sumando las diferentes pruebas de evaluación ponderadas con los porcentajes descritos arriba:

Nota final = (SE1 x 0.5) + (SE2 x 0.2) + (SE4 x 0.3)

Habrà una segunda convocatoria para ambas 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:

- <https://www.virtualbox.org/>
- <https://www.docker.com/resources/what-container>
- <https://docs.docker.com/docker-for-windows/install/>
- <https://help.ubuntu.com/community/Servers>
- <https://help.ubuntu.com/community/isc-dhcp-server>
- <https://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 son presenciales.

Obligatoria: Si, de obligada superación.

Es necesario aprobar el examen para realizarlas: La prácticas son de obligada superación y es necesario obtener en el examen una calificación mínima, tal y como se especifica en el Sistema de evaluación.

Fechas aproximadas de realización: Varias entregas a lo largo del cuatrimestre.

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: Se definirán dentro del curso virtual.

Actividades a realizar: Actividades prácticas relacionadas con los contenidos del curso.

OTRAS INDICACIONES: No procede.

Are there any practical sessions in this course (at the UNED Associated Centre, Central Campus, Remote, Online, etc.)?

Yes.

GENERAL CHARACTERISTICS

•**In-person:** Not in-person.

•**Mandatory:** Yes, completion is mandatory.

•**Is it necessary to pass the exam in order to complete the practicals?**

The practical activities are mandatory and require a minimum grade in the exam, as specified in the **Assessment System**.

•**Estimated dates for completion:** Several submissions throughout the semester.

•Is the practical grade retained for future years if the exam is not passed?

No.

(If yes, for how many academic years?)

•How is the practical grade determined?

Explained in the **Assessment System**.

IMPLEMENTATION

•Location (Associated Centre / Central Campus / Remote / Online): Remote / Online.

•Number of sessions: To be defined within the virtual course platform.

•Activities: Practical activities related to the course content.

OTHER INFORMATION: Not applicable.

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.