26-27

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

REDES DE COMPUTADORES

CÓDIGO 71012030

UNED

26-27

REDES DE COMPUTADORES

CÓDIGO 71012030

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
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	REDES DE COMPUTADORES
CÓDIGO	71012030
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CURSO - PERIODO - TIPO	- SEGUNDO - SEMESTRE 1 - OBLIGATORIAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA Y CIENCIA DE DATOS (COMPLEMENTO)
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIBERSEGURIDAD (COMPLEMENTO)
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Redes de computadores es una asignatura de segundo curso del primer cuatrimestre con carácter obligatoria. Esta asignatura por su carácter tiene asignada una dedicación al estudio de 6 créditos ETCS.
El objetivo de esta asignatura, es proporcionar al alumno una visión unificada desde un punto de vista amplio, de la comunicación entre computadores. Para ello, se presentan durante el curso los principios básicos y fundamentales de la tecnología y arquitectura de las comunicaciones de datos entre computadores desde tres puntos de vista generales:
1. Principios: Aunque el propósito de la asignatura sea amplio, existe un gran número de conocimientos básicos que aparecen repetidamente a lo largo del curso. De la buena asimilación de estos principios dependerá en gran medida el buen seguimiento de la asignatura.
2. Capa física: Se presentarán conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos en redes para conseguir unas ciertas especificaciones y requerimientos en la comunicación. Este estudio se apoyará con ejemplos de sistemas que funcionan en el mundo real.
3. Protocolos Standard: Se introducirá conceptos básicos del funcionamiento de TCP/IP como base de las comunicación a través de internet.
El plan de estudios se ha estructurado en materias, organizadas a su vez en asignaturas cada una de ellas de 6 créditos. La estructura de la titulación sigue fielmente las recomendaciones del Consejo de Universidades en cuanto a créditos dedicados a cubrir los diferentes bloques de competencias. Esta asignatura pertenece al bloque de Redes y Servicios de Comunicación .
Esta asignatura sirve de base para cursar asignaturas como seguridad y arquitecturas y protocolos tcp/IP
El título de Graduado en Ingeniería Informática garantiza una sólida formación científica y

tecnológica, que capacita tanto para el ejercicio profesional en el ámbito de la Informática como para la innovación y la investigación.

Desde el punto de vista profesional, se orienta hacia el tradicional (en España) perfil de Ingeniero Técnico Informático, de tipo generalista, de amplia formación, que le permita desempeñar diferentes papeles o perfiles profesionales. Esta asignatura tiene un carácter generalista obligatorio para un ingeniero, por tanto contribuye a todos los perfiles como Técnico Comercial, Técnico de Sistemas, Analistas, Analistas Programadores, Programadores de Sistemas, Jefes de Explotación, Jefe de Sistemas, Responsable de Proyectos, Jefe de Sistemas y Métodos, Analistas de Aplicaciones, Técnicos en Informática, Jefe de Desarrollo de Equipos de Informática, Especialistas en Hardware y Software, Técnicos de Sistemas especializados en Redes de Teleproceso, Especialistas de Teleproceso, etc.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

La principal base específica para el estudio de esta asignatura se adquiere en la asignatura previa de Fundamentos Físicos de la Informática. Tambíen resulta conveniente tener cierto conocimiento sobre el funcionamiento de los Sistemas Operativos. De igual modo el conocimiento de conceptos básicos de programación es bienvenido.
Los conocimientos adquiridos en esta asignatura resultarán de interés para otras asignaturas posteriores, tanto obligatorias como optativas, como Sistemas Distribuidos, Seguridad, Periféricos e Interfaces, Arquitectura y Protocolos TCP/IP

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SALVADOR ROS MUÑOZ (Coordinador/a de asignatura)
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 (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	sros@scc.uned.es
Teléfono	7205/7564
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

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

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El estudiante contará con el apoyo tanto de los profesores de la sede central como de sus tutores en los centros asociados en los horarios determinados por los mismo.
Los estudiantes podrán contactar con el equipo docente de la sede central mediante el correo electrónico y/o el **curso virtual en cualquier momento de la semana lectiva.**
Si algún estudiante necesita una atención presencial/virtual personalizada, debe escribir un correo electrónico al equipo docente para concertar un cita presencial/ virtual.
Horario de tutoria presencial en la sede central será:

•Todos los lunes y martes lectivos de 12:00 a 14:00 horas

•Todos los martes lectivos de 16:00 a 20:00 horas

Teléfono: 913987205 y 913987163

email: sros@scc.uned.es y jclo@scc.uned.es

Direccion Postal C/ Juan del Rosal 16 despacho 505 Madrid 2040

.

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 71012030

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Generales
(G.1) Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo
(G.2) Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos de tareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones
(G.5) Competencias en el uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: Manejo de las TIC. Competencia en la búsqueda de información relevante. Competencia en la gestión y organización de la información. Competencia en la recolección

de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.
(G.6) Trabajo en equipo. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles. En la Sociedad del Conocimiento se presta especial atención a las potencialidades del trabajo en equipo y a la construcción conjunta de conocimiento, por lo que las competencias relacionadas con el trabajo colaborativo son particularmente relevantes: Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros. Habilidad para negociar de forma eficaz. Habilidad para la mediación y resolución de conflictos. Habilidad para coordinar grupos de trabajo. Liderazgo (cuando se estime oportuno)
Competencias Específicas
BC.1 Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
BC.2 Capacidad para planificar, implantar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y mejora continua y valorando su impacto económico y social.
BC.4 Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
BC.5 Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
BC.11 Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellos.
BTEc.3 Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
BTEic.1 Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
BTEic.3 Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
BTEti.1 Capacidad de comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
BTEti.2 Capacidad para seleccionar, diseñar, implantar, integrar, evaluar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultado de aprendizaje previstos son los siguientes:
RA1. Conocer los fundamentos de las redes de comunicaciones
RA2. Conocer los principales tipos de redes de computadores de la actualidad, así como sus arquitecturas, protocolos, etc., con especial énfasis en las tecnologías de Internet
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

CONTENIDOS

Módulo. I Introducción a las redes y comunicaciones

1. Introducción
2. Modelos de redes

Módulo 2. Capa Física

1. Datos y Señales
2. Transmisión Digital
3. Transmisión Analógica
4. Utilización del ancho de banda: Multiplexación y ensanchado

Módulo 3. Capa de enlace

1. Introducción al nivel de enlace
2. Control de enlace de datos
3. Control de acceso al medio
4. LAN cableadas: Ethernet
5. LAN inalámbricas
6. Dispositivos de conexión y LAN virtuales

Módulo 4 . Capa de Red

Este módulo contempla los capítulos 13, 14 y 15 del texto base:

1. Introducción al nivel de red
2. Protocolos del nivel de red
3. IP de nueva generación

Módulo 5. Capa de Transporte

Este módulo se desarrolla en los capítulos 16 y 17 del texto base:

1. Introducción al nivel de transporte
2. Protocolos del nivel de transporte

Módulo 6. Capa de Aplicación

Este módulo se desarrolla en los capítulos 18 y 19 del texto base:

1. Introducción al nivel de aplicación
2. Protocolos estándar Cliente-Servidor

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en esta asignatura se ajusta a las directrices básicas de la enseñanza a distancia dentro del Espacio Europeo de Estudios Superiores. El estudiante contará con una guía del curso con indicaciones e información suficiente para comprender el funcionamiento del curso y poder desarrollar su estudio de forma autónoma. Además contará con el apoyo del equipo docentes y tutores asignados a esta asignatura.
El estudiante deberá por tanto ir avanzando en el estudio de las materias propuestas. Además contará con el apoyo de un curso virtual donde encontrará información de interés y de estudio de la materia. También el estudiante deberá realizar los tests o entregar los trabajos propuestos dentro del sistema de evaluación continúa propuesto por la UNED.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	20
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no Programable

Criterios de evaluación

El valor del Examen Presencial supone el 80% de la nota final independientemente de la realización de las PECs. Según esto es necesario obtener una calificación mínima de 6,3 (80% redondeado al primer decimal) en esa prueba presencial para aprobar la asignatura sin realizar las PEC.

% del examen sobre la nota final	80
Nota del examen para aprobar sin PEC	6,3
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	8
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

En la prueba presencial, cada pregunta correcta puntuará C=10/N donde N es el número de preguntas y cada pregunta incorrecta restará C/(R-1) donde R es el número de opciones de la pregunta. Con 20 preguntas de 4 opciones cada una, cada respuesta correcta supone +0,5 y cada fallo supone aproximadamente -0,1667.

Las respuestas en blanco suponen 0 puntos.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Dentro del plan de actividades está prevista la realización de dos pruebas de evaluación continua de tipo práctico que se entregarán a través del curso virtual de la Universidad. No se admitirán trabajos fuera de plazo ni por cauces ajenos al propio curso virtual. Los enunciados de estas pruebas serán publicados con tiempo suficiente para su realización. El peso de cada una de ellas en la nota final es de un 10%.

Solo se considerará esta nota, para la calificación final, si en el examen presencial se obtiene una nota igual o superior a 4 puntos sobre 10.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 20%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

La primera PEC deberá entregarse hacia mediados del cuatrimestre y la segunda al final del mismo.

Los enunciados se publicarán en el curso virtual con tiempo suficiente para su realización.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

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

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La evaluación ordinaria será realizada mediante la entrega y/o realización de prácticas denominadas pruebas de evaluación continua (PEC) y la realización de un examen presencial. La nota final se calculará atendiendo a la siguiente tabla y teniendo en cuenta que la nota de las PEC sólo se incorporan en la nota final si se obtiene al menos un 4 en el examen presencial.

Las PEC son obligatorias. Esto significa que se valoran a la hora de calcular la nota final con un 10% cada una, independientemente de que se hayan realizado o no. La nota de la PEC se calculará como la media de los dos PEC.

Las PEC solo se pondrán entregar en periodo habilitado para ello durante el cuatrimestre. Si as PEC cumplen los requisitos seran incorporadas también en la convocatoria de septiembre.

Evidentemente si se cumplen los criterios citados y se obtiene la maxima calificación en las PEC y en el examen presencial se podrá obtener la nota de 10. La matrícula de honor requiere la obtención de un 10 y un esfuerzo extraordinario.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448620714
Título:TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES5ª
Autor/es:Forouzan Behrouz, A. ;
Editorial:: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA DE ESPAÑA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420541105
Título:COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES7ª
Autor/es:Stallings, William ;
Editorial:PRENTICE-HALL

ISBN(13):9788478290611
Título:REDES DE COMPUTADORES: UN ENFOQUE DESCENDENTE BASADO EN INTERNETnull
Autor/es:Ross, Keith ; Kurose, James ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9788478290833
Título:REDES DE COMPUTADORES E INTERNET2006

Autor/es:Halsall, Fred ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

Al tratarse esta asignatura de una asignatura de caracter general y universal existe una numeroso bibliografía de calidad y que abarca todos los temas objetos de estudio. Se ha realizado una selección de obras con el objeto de dar al estudiante la posibilidad de acercarse a ciertos conceptos desde distintos puntos de vista. En cualquier caso sólo se trata de una bibliografia de apoyo que no sustituye a la bibliografia básica, la complementa.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Esta asignatura contará con recursos educativos que estarán disponibles en el curso virtual. En este curso virtual el estudiante contará además con herramientas de comunicación con el equipo docente a través del curso virtual.

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.