

22-23

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



REDES DE COMPUTADORES

CÓDIGO 71012030

UNED

22-23

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

Nombre de la asignatura	REDES DE COMPUTADORES
Código	71012030
Curso académico	2022/2023
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CURSO - PERIODO	- SEGUNDO CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
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:

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar esta asignatura es conveniente tener cierto conocimiento sobre el funcionamiento de los Sistemas Operativos. De igual modo el conocimiento de conceptos básicos de programación es bienvenido.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

SALVADOR ROS MUÑOZ (Coordinador de asignatura)
sros@dia.uned.es
7205/7564
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

SALVADOR ROS MUÑOZ (Coordinador de asignatura)
sros@scc.uned.es
7205/7564
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JUAN CARLOS LAZARO OBENSA
jclo@scc.uned.es
91398-7163
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
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 una cita presencial/ virtual.

Horario de tutoría presencial en la sede central será:

- Todos los lunes y martes lectivos de 12:00 a 14:00 horas
- Todos los lunes lectivos de 16:00 a 20:00 horas

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

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

Módulo 5. Capa de Transporte

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

Módulo 6. Capa de Aplicación

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 continua 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.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448620714

Título:TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES (5ª)

Autor/es:Forouzan Behrouz, A. ;

Editorial:: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA DE ESPAÑA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420541105

Título:COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES (7ª)

Autor/es:Stallings, William ;

Editorial:PRENTICE-HALL

ISBN(13):9788478290611

Título:REDES DE COMPUTADORES: UN ENFOQUE DESCENDENTE BASADO EN INTERNET

Autor/es:Ross, Keith ; Kurose, James ;

Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9788478290833

Título:REDES DE COMPUTADORES E INTERNET (2006)

Autor/es:Halsall, Fred ;

Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

Al tratarse esta asignatura de una asignatura de carácter general y universal existe una numerosa 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 bibliografía de apoyo que no sustituye a la bibliografía 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.