# GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **REDES DE ALTAS PRESTACIONES**
Código: 101416
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OBLIGATORIO ESPECIALIDAD INGENIERÍA DE COMPUTADORES
Materia: REDES DE ALTAS PRESTACIONES
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodlemap/

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GÁMEZ GRANADOS, JUAN CARLOS (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTADORES
Área: ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
Ubicación del despacho: LV7P190 - LEONARDO DA VINCI
E-Mail: el1gagrj@uco.es
Teléfono: 957218376
URL web: http://www.uco.es/organiza/departamentos/iec/arquitectura/profesores/jcgamez/

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno

**Recomendaciones**

Haber superado las asignaturas de Arquitectura de Redes de 2º y Redes de 3º
Realizar un seguimiento y trabajo diario de la asignatura

## COMPETENCIAS

| | |
|---|---|
| CB3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes en el campo de la Ingeniería Informática para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| CB4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| CEB5 | Conocimiento de la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| CTEIC4 | Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones. |
| CTEIC8 | Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores. |

# GUÍA DOCENTE

## OBJETIVOS

- Esta asignatura pretende dotar a los futuros graduados en Informática de conocimientos actualizados sobre las redes de computadores. Dentro de la especialidad de Ingeniería de Computadores, las redes son una parte fundamental, en tanto que constituyen el elemento de interconexión entre los computadores, con independencia de la distancia entre los mismos.
- Dado que los alumnos ya habrán cursado asignaturas sobre redes dentro del itinerario común, poseerán un conocimiento relativamente sólido de cómo se organiza y estructura una red de comunicaciones. Así mismo, conocerán los medios de transmisión y los mecanismos de modulación y codificación, al menos los más básicos, que se utilizan en la transmisión de información.
- Una vez cursada la asignatura, los alumnos tendrán un conocimiento profundo sobre las redes más utilizadas en la actualidad, tanto en entornos locales como en entornos extensos. De igual manera, serán capaces de diseñar, dirigir la implantación y gestionar redes de computadores, adecuando sus prestaciones a las necesidades particulares del caso.
- La presente asignatura pretende dotar a los futuros graduados en ingeniería informática de los últimos conocimientos en Redes de Altas de Prestaciones existentes en la actualidad.
- El alumnado será capaz de identificar, clasificar y configurar distintos elementos de interconexión existentes en Redes de Altas Prestaciones.
- La realización de la asignatura de Redes de Altas Prestaciones dotará al alumnado de los contenidos y competencias necesarias para la obtención de las principales certificaciones de redes que acrediten sus conocimientos dentro del ámbino internacional.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

BLOQUE I. Redes de Área Local
- Diseño LAN
- Configuración básica de Switch y Router

BLOQUE II. Redes Conmutadas y enrutamiento (Redes de área extensa)
- Conceptos de enrutamiento
- Enrutamiento estático
- Enrutamiento dinámico
- Redes de Área Local Virtuales (VLAN) y enrutamiento Inter-VLAN

BLOQUE III. Interconexión de computadores paralelos y seguridad en la red
- Escalamiento e interconexión de redes
- Seguridad y monitoreo de redes

### 2. Contenidos prácticos

Simulación de redes mediante software específico
Monitorización de redes mediante software específico
Gestión de equipos de red

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Trabajo decente y crecimiento económico
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables

# GUÍA DOCENTE

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Se empleará la exposición de contenidos mediante clases magistrales, así como clases prácticas para reforzar los conocimientos teóricos o adquirir capacidades procedimentales relativas al diseño y explotación de las redes de comunicaciones. Cada alumno llevará a cabo uno o varios trabajos de investigación sobre tecnologías emergentes en el ámbito de las redes de comunicaciones, que serán posteriormente expuestos. Organizados en grupos de trabajo los alumnos realizarán un trabajo final de diseño, instalación, explotación o programación de un sistema de comunicaciones o parte del mismo. Profesorado y alumnado podrán tener una comunicación fluida mediante tutorías virtuales y reuniones periódicas individuales o en grupo.

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para estos alumnos se aplicará una metodología adaptada a la situación, características y peculiaridades de cada uno.

### Actividades presenciales

| Actividad | Grupo completo | Grupo mediano | Grupo pequeño | Total |
|---|---|---|---|---|
| *Actividades de evaluación* | 2 | 2 | 2 | 6 |
| *Laboratorio* | - | 4 | 16 | 20 |
| *Lección magistral* | 28 | - | - | 28 |
| *Tutorías* | 6 | - | - | 6 |
| ***Total horas:*** | ***36*** | ***6*** | ***18*** | ***60*** |

### Actividades no presenciales

| Actividad | Total |
|---|---|
| *Análisis* | 5 |
| *Búsqueda de información* | 8 |
| *Consultas bibliográficas* | 5 |
| *Ejercicios* | 12 |
| *Estudio* | 30 |
| *Problemas* | 30 |
| ***Total horas:*** | ***90*** |

# GUÍA DOCENTE

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Foros - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Presentaciones PowerPoint - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*
Referencias Bibliográficas - *https://moodle.uco.es/moodlemap/*

**Aclaraciones**

El material proporcionado, tanto de contenidos teóricos, guiones de prácticas así como ejercicios y problemas se encuentran disponibles en la plataforma e-learning

## EVALUACIÓN

| Competencias | Exámenes | Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas | Prácticas de laboratorio |
|---|---|---|---|
| *CB3* | X | | |
| *CB4* | X | | |
| *CEB5* | X | X | X |
| *CTEIC4* | | X | X |
| *CTEIC8* | | X | X |
| ***Total (100%)*** | ***50%*** | ***25%*** | ***25%*** |
| ***Nota mínima (*)*** | ***4*** | ***4*** | ***4*** |

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

# GUÍA DOCENTE

**Método de valoración de la asistencia:**

Sera valorada en los registros de observacion

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Se realizarán distintas pruebas y exámenes durante y al final de la asignatura para realizar un seguimiento del conocimiento adquirido por el alumno.
Se realizarán prácticas de laboratorio donde se pondrá llevar un seguimiento del alumno.
Se plantearán tareas o supuestos reales que tendrán que solucionar los alumnos. Sobre estas tareas reales también se realizará un seguimiento para la comprobación de la comprensión del problema y la solución.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Para los alumnos a tiempo parcial y/o necesidades educativas especiales se aplicará una evaluación adaptada a dichas situaciones especiales.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

La evaluación de la convocatoria extraordinaria se realizará siguiendo los criterios de evaluación de las convocatorias ordinarias. En el caso de que los criterios no sean aplicables por cualquier motivo, la evaluación se llevará a cabo mediante un examen de prácticas (50%) y un examen de teoría/problemas (50%), siendo necesario obtener una nota mínima de un 5 sobre 10 en cada examen para superar la asignatura.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Para ser merecedor de dicha calificación deberá tener una calificación mayor de 9 al mismo tiempo que se tendrán en cuenta todos los aspectos de esta guía docente.*

## BIBLIOGRAFIA

**1. Bibliografía básica**

Redes de computadoras (4ª edición). Andrew S. Tanenbaum. Prentice Hall.
Comunicaciones y redes de computadores (7ª edición). William Stallings. Prentice Hall.
Redes e Internet de alta velocidad (2ª edición) William Stallings. Pearson Education.

**2. Bibliografía complementaria**

Aspectos básicos de Networking, (2008), Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon W. Rufi, Pearson Educación, S. A.
Conceptos y Protocolos de Enrutamiento, (2008), Rick Graziani, Allan Johnson, Pearson Educación, S. A.
LAN inalámbrica y conmutada, (2009), Wayne Lewis, Pearson Educación, S. A.
Acceso a la WAN, (2009), Bob Vachon, Rick Graziani, Pearson Educación, S. A.
Transmisión de datos y redes de comunicaciones (2ª edición). Behrouz A. Forouzan. Mc Graw Hill.
Comunicación entre computadoras y tecnologías de redes. Michael A. Gallo, William M. Hancock. Thomson.

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

# GUÍA DOCENTE

## CRONOGRAMA

| Periodo | Actividades de evaluación | Laboratorio | Lección magistral | Tutorías |
|---|---|---|---|---|
| *1ª Quincena* | 0,0 | 0,0 | 8,0 | 0,0 |
| *2ª Quincena* | 0,0 | 2,0 | 7,0 | 0,0 |
| *3ª Quincena* | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 0,0 |
| *4ª Quincena* | 0,0 | 4,0 | 2,0 | 2,0 |
| *5ª Quincena* | 1,0 | 4,0 | 2,0 | 1,0 |
| *6ª Quincena* | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 1,0 |
| *7ª Quincena* | 2,0 | 4,0 | 1,0 | 2,0 |
| **Total horas:** | ***6,0*** | ***20,0*** | ***28,0*** | ***6,0*** |

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.