



**ADMINISTRACIÓN AVANZADA DE REDES Y SERVIDORES  
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Informática			<b>801G</b>	
<b>Asignatura:</b>	Administración avanzada de redes y servidores			<b>458</b>	
<b>Materia:</b>	Ingeniería de computadores				
<b>Módulo:</b>	Optativas				
<b>Carácter:</b>	Optativa	<b>Curso:</b>	4	<b>Semestre:</b>	Semestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español				
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español				

**DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA**

**PROFESORADO PREVISTO**

<b>Profesor responsable de la asignatura:</b>	Elvira Izurrategui, Carlos			
<b>Teléfono:</b>	941299481	<b>Correo electrónico:</b>	carlos.elvira@unirioja.es	
<b>Despacho:</b>	109	<b>Edificio:</b>	Edificio Departamental	
<b>Horario de tutorías:</b>	L:8-9; L:10-11; X:12-14; X:20-22.			

**DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS**

Administración de infraestructuras en red: aspectos hardware y software

- Dispositivos hardware y software para redes
- Configuración y mantenimiento de servicios avanzados de red

Administración de servidores y servicios para aplicaciones en red

- Monitorización y evaluación de prestaciones
- Administración de servicios de seguridad
- Scripting como complemento a la administración de sistemas y redes

**REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA**

**Recomendados para poder superar la asignatura.**

Se aconseja tener conocimientos básicos sobre administración de redes y servidores

**Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:**

- Administración de redes y servidores

**CONTEXTO**

**COMPETENCIAS**

**Competencias generales**

CG3 Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.

CG5 Estar capacitado tanto para trabajar autónomamente, como para integrarse de modo eficaz en equipos de trabajo.

CG6 Demostrar conocimiento y comprensión del contexto económico y organizativo en el que se desarrolla su trabajo.

CG7 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.

**Competencias específicas**

CE3 Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

CE4 Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE6 Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

CE8 Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Ser capaz de gestionar, configurar y mantener dispositivos hardware y software, en sistemas informáticos y en redes cableadas e inalámbricas (routers, switches,...).

## TEMARIO

### TEMARIO DE AULA

1. Dispositivos hardware de redes.  
Dispositivos hardware de la capa de red: routers.  
Dispositivos hardware de la capa de enlace de datos: switches.  
Configuración y administración de los elementos hardware.
2. Configuración y mantenimiento de servicios avanzados de red.  
Redes virtuales privadas VLANs.  
Servicios de almacenamiento externo.  
Almacenamiento en la red.  
Servidores de bases de datos. Otros servidores genéricos.
3. Monitorización de servicios de red.  
Gestión de redes.  
Entorno y gestión de redes mediante SNMP.  
Evaluación de prestaciones mediante herramientas software.
4. Administración de servicios de seguridad.  
Seguridad en las redes de computadoras.  
Mecanismos y servicios para mantener la Integridad y autenticación de los mensajes.  
Seguridad en el correo electrónico.  
Seguridad en conexiones TCP: SSL.  
Seguridad en capa de red IPsec y redes virtuales privadas.
5. Scripting como complemento a la administración de sistemas y redes  
Los archivos de comandos.  
Programación de tareas administrativas.

### TEMARIO DE LABORATORIO

- Prácticas dirigidas a la configuración y administración de routers y switches.
- Prácticas dirigidas a la configuración y administración de servicios avanzados de redes.
  - Implementación redes VLANs.
  - Implementación de servicios de almacenamiento en red.
  - Aplicaciones de almacenamiento externo.
  - Instalación y configuración de servidores genéricos.
- Prácticas dirigidas a la programación de scripts de administración de sistemas.
- Prácticas dirigidas a la monitorización de servicios mediante herramientas de usuario.
- Prácticas dirigidas a la seguridad de la red.
  - Configuración y administración de la red mediante un cortafuegos.
  - Certificación SSL. Emisión de certificados.

## BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Redes de computadoras : un enfoque descendente / James F. Kurose, Keith W. Ross ; revisión técnica, Carolina Mañoso Hierro, Ángel Pérez de Madrid y Pablo ; [traducción, Vuelapluma, S.L.U.]-- 5ª ed-- Madrid : Addison Wesley, 2010 <b>Absys Biba</b>
Básica	Programación de Shell Scripts / Alberto Luna Fernández y Pablo Sanz Mercado-- Madrid : Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, D. L. 2011 <b>Absys Biba</b>
Básica	Cisco router and switch forensics : investigating and analyzing malicious network activity Dale Liu... [et al.] Burlington (Massachusetts) : Syngress Publishing, cop. 2009 <b>Absys Biba</b>
Básica	Network Security Essentials Applications and Standards, 5/E William Stallings 2014 - Prentice Hall
Básica	Essential SNMP / Douglas R. Mauro and Kevin J. Schmidt-- 2nd ed-- Sebastopol (California) : O'Reilly, 2005 <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Computer networking : a top-down approach / James F. Kurose, Keith W. Ross-- 6th ed., internt., ed.-- Boston : Pearson, cop. 2013 <b>Absys Biba</b>
Complementaria	The complete Cisco VPN configuration guide / Richard Deal-- Indianapolis (Indiana) : Cisco Press, cop. 2006 <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Cisco ASA, PIX, and FWSM firewall handbook / David Hucaby-- 2nd ed-- Indianapolis (Indiana) : Cisco Press, cop. 2008 <b>Absys Biba</b>



Complementaria	Setting up LAMP : getting Linux, Apache, MySQL, and PHP working together / Eric Rosebrock, Eric Filson-- San Francisco : Sybex, [2004] <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Nagios : system and network monitoring / Wolfgang Barth-- 2nd ed-- San Francisco : No Starch Press ; Munich : Open Source Press, cop. 2008 <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Cacti 0.8 beginner's guide : learn Cacti and design a robust network operations center / Thomas Urban-- Olton, Birmingham : Packt Publishing, 2011 <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 6/E William Stallings 2014 - Prentice Hall
Complementaria	Deploying openLDAP / Tom Jackiewicz-- Berkeley (California) : Apress, [2005] <b>Absys Biba</b>
Complementaria	Pro Puppet [electronic resource] / by James Turnbull, Jeffrey McCune.-- Berkeley, CA : Apress, 2011. <b>Absys Biba</b>

#### Recursos en Internet

El material didáctico se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura  
<https://unirioja.blackboard.com> <https://ceiar.unirioja.es/moodle2>

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Clases teóricas  
Clases prácticas  
Estudio y trabajo en grupo  
Estudio y trabajo autónomo individual

### Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral  
Resolución de ejercicios y problemas  
Aprendizaje basado en problemas  
Aprendizaje orientado a proyectos  
Aprendizaje cooperativo

## ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00
Clases teóricas	Grande	32,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		40,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		40,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

## EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simulada		30%
Pruebas escritas	60%	
Sistemas de autoevaluación		10%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Con el objetivo de planificar para el estudiante a tiempo parcial las actividades sustitutivas, éste deberá entregar al profesor responsable de la asignatura un documento acreditativo que justifique su dedicación parcial fuera de la universidad junto con su dedicación horaria.

### Criterios críticos para superar la asignatura



Para superar la asignatura el alumno deberá cumplir:

1. Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simulada: no hay criterio crítico.
2. Pruebas escritas. Mínimo: 4.5 puntos (sobre una escala de 0 a 10 puntos)
3. Sistemas de autoevaluación: no hay criterio crítico.
4.  $(\text{Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simulada}) \cdot 0.3 + (\text{Pruebas escritas}) \cdot 0.6 + (\text{Sistemas de autoevaluación}) \cdot 0.1$   
 $\geq 5$  PUNTOS. (SOBRE UNA ESCALA DE 0 a 10 PUNTOS)