ADMINISTRACIÓN DE REDES Y SERVIDORES
GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática				**801G**
Asignatura:	Administración de redes y servidores				**442**
Materia:	Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes				
Módulo:	Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	**Carácter:**	Obligatoria		
Curso:	3	**Créditos ECTS:**	6,00	**Duración:**	Semestral (Primer Semestre)
Horas presenciales:	60,00			**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA ELÉCTRICA					**R109**
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299477	**Fax:**	941299478	**Correo electrónico:**	dpto.die@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Nájera Canal, Silvano			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299492	**Correo electrónico:**	silvano.najera@unirioja.es		
Despacho:	313	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Administración de infraestructuras en red: aspectos hardware y software
- Arquitecturas de gestión en red
- Virtualización y cloud computing
- Protocolos de administración multimedia (voz, datos,...)
- Administración de sistemas de archivos en red
- Sistemas peer-to-peer
- Redes Wifi

Administración de servidores y servicios para aplicaciones en red
- Fundamentos de los servidores informáticos
- Administración básica de servicios de red
- Servicios de acceso a información basados en internet (acceso seguro, vnc, escritorio remoto...)
- Servicios de correo, de autenticación, web, etc.
- Tolerancia a fallos en arquitecturas orientadas a servicios. Técnicas de backup.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se recomienda estar familiarizado con los conceptos básicos de las redes de computadores.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Redes de computadores

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1-Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.
CG2-Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.
CG3-Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.

CG4-Estar capacitado para transmitir información, ideas, planteamiento de problemas y soluciones, tanto a otros profesionales tecnológicos y científicos, como a personas ajenas a esas disciplinas.
CG5-Estar capacitado tanto para trabajar autónomamente, como para integrarse de modo eficaz en equipos de trabajo.
CG7-Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.
CG8-Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG11-Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG12-Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CG13-Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
CG17-Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias específicas

CE5-Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE11-Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE17-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 ellas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Administrar redes de ordenadores y equipos en red.
- Instalar, configurar y administrar servidores, tanto físicos como virtuales, para aplicaciones en red (servidores de aplicaciones, servidores de datos, granjas de servidores, etc.).
- Instalar, configurar y administrar los servicios más habituales (transferencia de archivos, directorio, nombres, correo, etc.) en entornos Windows y Linux.

TEMARIO

TEMARIO DE AULA

TEMA 1: El Hardware de Servidores Informáticos.

1.1 Introducción: Servidores vs. ordenadores personales.
1.2 Arquitectura de un servidor.
1.3 Placa base y microprocesador.
1.4 Sistemas de almacenamiento.
1.5 Adaptadores de red.
1.6 Sistemas de alimentación en servidores.
1.7 Tolerancia a fallos, en servidores.
1.8 Infraestructuras con servidores, cpd´s.
1.9 Criterios de selección de servidores comerciales.

TEMA 2: Administración de Servidores y Servicios para Aplicaciones en Red.

2.1 Introducción a estructura cliente-servidor.
2.2 Arquitectura de gestión en red.
2.2.1 Multiplexación y segmentación.
2.2.2 Componentes y topologías de red.
2.2.3 Modelos de capas y sus protocolos.
2.2.4 Enrutamiento y protocolos.
2.2.5 Protocolos básicos para el funcionamiento en red.
2.3 Sistemas peer-to-peer.
2.4 Servicios básicos en internet (Web), correo electrónico, archivos en red.
2.5 Multimedia a través de Red
2.6 Otros servicios en la red: acceso seguro, vnc, escritorio remoto.

TEMA 3: Virtualización de Servidores.

3.1 Introducción a la virtualización.
3.2 Tipos de virtualización.
3.3 La máquina virtual. Hipervisores, tipos de máquinas virtuales.
3.4 Soluciones en el mercado.

TEMA 4: Cloud Computing.

4.1 Introducción al trabajo en la nube.

4.2 Servidores para trabajo en la nube.
4.3 Estructura en capas.
4.4 Seguridad y privacidad.

TEMA 5: Transmisión Inalámbrica de Información, Redes Wifi.

5.1 Aspectos básicos sobre transmisión inalámbrica de información.
5.2 Fundamentos de las redes wifi.
5.3 Seguridad en redes wifi.

TEMARIO DE LABORATORIO Y DE CAMPO

1. Prácticas dirigida a la administración hardware y software de servidores.
2. Prácticas dirigidas a la configuración mediante simulación de redes de área local.
3. Prácticas dirigidas a la creación mediante simulación de subredes y redes virtuales privadas.
4. Prácticas dirigidas a la configuración de protocolos de enrutamiento básicos.
5. Prácticas dirigidas al acceso remoto, administración de servicios ftp, web, y gestión de almacenamiento.
6. Prácticas dirigidas a la configuración de redes inalámbricas.
7. Prácticas dirigidas a la virtualización de equipos.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	CCNA/ICND2 : guía oficial para el examen de Cerficación / Wendell Odom-- 2ª ed-- Madrid : Pearson Educación, D.L. 2011 Absys Biba
Básica	Transmisión de datos y redes de computadores / Pedro García Teodoro, Jesús Esteban Díaz Verdejo, Juan Manuel López Soler-- Madrid : Pearson Educación, 2003 Absys Biba
Básica	CCENT/CCNA ICND 1 : guía oficial para el examen de certificación / Wendell Odom-- Madrid : Pearson Educación, 2008 Absys Biba
Básica	Computer networking : a top-down approach / James F. Kurose, Keith W. Ross-- 6th ed., internt., ed.-- Boston : Pearson, cop. 2013 Absys Biba
Básica	Redes Cisco : guía de estudio para la certificacin CCNP / Ernesto Ariganello, Enrique Barrientos Sevilla-- 2ª ed-- Paracuellos de Jarama (Madrid) : Ra-Ma, [2011] Absys Biba
Básica	Redes Cisco CCNP a fondo : guía de estudio para profesionales / Ernesto Ariganello, Enrique Barrientos Sevilla-- Madrid : Ra-Ma, D.L. 2010 Absys Biba
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 Absys Biba
Básica	Sistemas electrónicos de comunicaciones / Louis. E. Frenzel-- México, D. F. : Alfaomega, [2003] Absys Biba
Básica	Transmisión de datos y redes de comunicaciones / Behrouz A. Forouzan; traducción, Jesús Carretero Pérez, Félix García Carballeira-- 4ª ed-- Madrid : McGraw-Hill, [2007] Absys Biba
Básica	Upgrading and repairing networks / Terry W. Ogletree and Mark Edward Soper-- 5th ed-- Indianapolis (Indiana) : Que, 2006 Absys Biba

Recursos en Internet
Material docente colgado en el Aula Virtual de la Página Web de la Universidad de La Rioja. http://www.unirioja.es/

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Clases prácticas
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00

Clases teóricas	Grande	30,00
Pruebas presenciales de evaluación	Grande	2,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	50,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o simi	30,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	10,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		30%
Total	100%	

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.
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.
Desglose de evaluación del curso:
a) Las pruebas de evaluación continua (30%) se corresponden con el sistema de evaluación de Pruebas de ejecución de tareas reales y simuladas.
b) Un 70% de la nota se obtiene mediante prueba escrita al final del semestre.
La **información** detallada de las **actividades académicas** de la asignatura se refleja en su **cronograma** correspondiente disponible en el aula virtual de la asignatura.
Las acciones fraudulentas, entre las que se considera el plagio o copia durante las pruebas, darán lugar a una calificación de suspenso (0 puntos) para todos los estudiantes implicados en la acción, incluido el autor original si se encontrase entre ellos.
Cuando el profesor lo considere necesario, requerirá la comparecencia del estudiante para que defienda ante él los materiales entregados y/o el examen realizado, de modo que una justificación insuficiente por su parte, que ponga de manifiesto el desconocimiento de los conceptos implicados, conllevará la asignación de una calificación de suspenso.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura el alumno deberá alcanzar, al menos un 40% de la calificación máxima en las pruebas escritas (4 puntos en una escala de 0 a 10). En caso contrario, y si la nota conjunta del examen y las prácticas fuese igual o superior a 5 puntos sobre 10, se asignaría una calificación total de suspenso con una valoración de 4,9 puntos sobre 10.
La calificación final de la asignatura deberá ser superior al 50% aplicando los porcentajes indicados a cada uno de los sistemas de evaluación.