



Guía Didáctica - GRADO

ASIGNATURA: **Redes Corporativas**

Título: **Grado en Ingeniería Informática**

Módulo: **Menciones**

Créditos: **6 ECTS**

Código: **32GIIN**

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje	4
2. Contenidos/temario	6
3. Evaluación	10
3.1. Sistema de evaluación.....	10
3.2. Sistema de Calificación.....	11
4. Bibliografía	12

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Menciones
MATERIA	Mención en Tecnologías de la Información
ASIGNATURA	Redes Corporativas 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Curso	Tercero
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Se recomienda haber superado la asignatura Fundamentos de redes
Dedicación al estudio recomendada por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Como asignatura inicial para aprender **redes corporativas**, se contribuye a que los alumnos tengan una guía de referencia para poder afrontar futuros trabajos o proyectos, individuales o para la empresa.

Esta asignatura contribuirá a que el ingeniero obtenga las competencias en el uso de computadoras u ordenadores, sistemas operativos de red, *software* de simulación y redes de telecomunicaciones.

El curso Redes Corporativas es la consecuencia natural de los fundamentos de redes. Una vez reforzada la teoría y práctica de las redes LAN en IPV4, con base TCP/IP, tal y como las redes corporativas trabajan a su interior, se hace una extensión de las redes hacia las MAN y WAN. Lo anterior permite interconectar ciudades, países cercanos o continentes, incluso conectarse con la estación internacional espacial.

Esta asignatura te permitirá comprender la teoría y práctica de cómo interconectan redes nacionales e internacionales los proveedores de servicios de internet. Con un esfuerzo adicional al curso, podrás estar listo para trabajar como administrador de redes en alguna de las compañías proveedoras de servicios de Internet o computación en la nube.

Las actividades prácticas se realizarán en simuladores (básicamente *Cisco Packet Tracer*), quedando a voluntad del alumnado realizar ciertos ejercicios o prácticas sobre equipos de su propiedad.

Los objetivos que buscamos alcanzar es que el estudiante pueda:

- Describir la arquitectura y estructura de Internet, identificando los distintos elementos que forman dicha arquitectura y estructura.
- Identificar las tecnologías que permiten la interconexión entre la sede central y las sedes remotas de una red corporativa.
- Diseñar el encaminamiento interno de una red corporativa y de un proveedor de servicios de Internet, y el encaminamiento externo de un proveedor de servicios de Internet, así como las relaciones de negocio que tienen entre ellos.
- Configurar redes corporativas a partir de la información proporcionada.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

CG3 - 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.

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG5 - 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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG7 - Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG8 - 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.

CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.CG.1.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

TI1. Demostrar comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

TI2. Seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de calidad adecuados.

TI7. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA1. Describir la arquitectura y estructura de Internet, identificando los distintos elementos que forman dicha arquitectura y estructura.

RA2. Identificar las tecnologías que permiten la interconexión entre la sede central y las sedes remotas de una red corporativa

RA3. Diseñar el encaminamiento interno de una red corporativa y de un Proveedor de Servicios de Internet, y el encaminamiento externo de un Proveedor de Servicios de Internet, así como las relaciones de negocio que tienen entre ellos.

RA4. Configurar redes corporativas a partir de la información proporcionada

2. Contenidos/temario

1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES CORPORATIVAS

- 1.1. *Redes LAN, MAN, WAN*
- 1.2. *La infraestructura de las redes*
- 1.3. *Clasificación de las redes*

2. CRIPTOGRAFÍA EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS

- 2.1. *Algoritmos criptográficos*
- 2.2. *Aplicaciones que incluyen criptografía para VPN*
- 2.3. *Paradigma de la criptografía cuántica*

3. REDES PRIVADAS VIRTUALES (VPN)

- 3.1 *VPN*
- 3.2. *VPN en aplicaciones*

4. LA TRADUCCIÓN DE DIRECCIONES (NAT)

- 4.1. *NAT*

5. IPV4, IPV6 Y TÚNELES

- 5.1. *Limitaciones de IPv4*
- 5.2. *La adopción de IPv6*
- 5.3. *Protocolos para IPv6*
- 5.4. *Túneles entre IPv4 e IPv6*

6. MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN DE RED

- 6.1. *Tareas de un administrador de red*

6.2. *Elementos para la gestión de red*

6.3. *Protocolos de gestión de red*

6.4. *Ejercicios para simulación*

7. ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES

7.1. *Tipos de servidores*

7.2. *Conexión a servidores*

7.3. *Gestión de servidores y herramientas*

7.4. *Almacenamiento en servidores*

3. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases expositivas	120	60
Resolución de ejercicios prácticos	160	30
Prácticas de laboratorios virtuales	200	20
Tutorías	120	0
Trabajo Autónomo	600	0

4. Metodologías Docentes

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.

Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.

Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40 %
Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	60 %
La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de Competencia	Calificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspense

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

6. Bibliografía

Bibliografía Básica:

- Computer networking: a top-down approach - Kurose, J.F.; Ross, K.W, Pearson, 2017. ISBN: 9781292153599
- Data and computer communications - Stallings, W, Pearson/Prentice Hall, 2014. ISBN: 9780133506488
- Computer networks - Tanenbaum, A.S.; Wetherall, D.J, Pearson Education, 2013. ISBN: 9781292024226

Bibliografía Opcional:

- TCP/IP illustrated: Vol. 1: the protocols - Fall, K.R.; Stevens, W.R, Addison-Wesley , 2012. ISBN: 9780321336316
- Internetworking with TCP/IP: vol.1: principles, protocols and architecture - Comer, D.E, Prentice-Hall International , 2014. ISBN: 9780136085300 (VOL. 1)