



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: *Redes Corporativas*

Título: *Grado en Ingeniería Informática*

Materia: *Mención en Tecnologías de la Información*

Créditos: 6 ECTS

Código: 32GIIN

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje	4
2. Contenidos/temario	5
3. Metodología	6
4. Actividades formativas	7
5. Evaluación.....	8
5.1. Sistema de evaluación.....	8
5.2. Sistema de calificación	9
6. Bibliografía.....	9
6.1. Bibliografía de referencia	9
6.2. Bibliografía complementaria.....	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

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

1.2. Equipo docente

Profesor	D. Raúl Fuentes Ferrer raul.fuentes.f@campusviu.es
-----------------	---

1.3. 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.*

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

- CG.3.- 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.
- CG.4.- 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.
- CG.5.- 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.
- CG.6.- 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.
- CG.7.- 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- TI.1.- Demostrar comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- TI.2.- Seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de calidad adecuados.
- TI.7.- Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos. TI5. Seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización con los criterios de costo y calidad identificados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

- RA.1.- Describir la arquitectura y estructura de Internet, identificando los distintos elementos que forman dicha arquitectura y estructura.
- RA.2.- Identificar las tecnologías que permiten la interconexión entre la sede central y las sedes remotas de una red corporativa
- RA.3.- 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.
- RA.4.- Configurar redes corporativas a partir de la información proporcionada

2. Contenidos/temario

Tema 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

Tema 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

Tema 3. REDES PRIVADAS VIRTUALES (VPN)

- 3.1. VPN
- 3.2. VPN en aplicaciones

Tema 4. LA TRADUCCIÓN DE DIRECCIONES (NAT)

- 4.1. NAT

Tema 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

Tema 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

Tema 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 2.3.2.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra

la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

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.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40 %
<i>Entrega de informes de problemas y ejercicios</i>	10%
<i>Informes o memorias de prácticas de laboratorio</i>	10%
<i>Trabajos o proyectos desarrollados en grupo o de forma individual</i>	15%
<i>Participación activa en los debates, foros y otros medios</i>	5%.
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	60 %
<i>La prueba final consistirá en un examen en línea, el cual incluirá preguntas de tipo teóricas, así como resolución de ejercicios y/o problemas. Esto permitirá que el estudiante demuestre que ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje esperados en cada una de las unidades competenciales.</i>	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

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 aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
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	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula 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.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía de referencia

- 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.

6.2. Bibliografía complementaria

- 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)