



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en TELEMÁTICA Y REDES DE TELECOMUNICACIÓN por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
Asignatura:	DISEÑO Y VIRTUALIZACIÓN DE REDES Y SERVICIOS
Código:	106
Tipo:	Obligatoria
Materia:	VIRTUALIZACIÓN Y REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE
Módulo:	REDES DE TECNOLOGÍAS
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	1
Nº Créditos	5
Nº Horas de dedicación del estudiante:	125
Nº Horas presenciales:	37,5
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Área: INGENIERÍA TELEMÁTICA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: JUAN JOSE ORTEGA DAZA	jjortega@uma.es	951952763	3.3.12 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Para el aprovechamiento de la asignatura sería necesario de los estudiantes tuvieran dominio de las redes de ordenadores y conocimientos de sistemas operativos en red.

CONTEXTO

La asignatura se basa en el estudio de las redes tradicionales y su evolución a los sistemas de red virtualizados.

Los servicios actualmente se ofrecen en infraestructuras virtualizadas son los escritorios remotos, almacenamiento, computación y aplicaciones. El objetivo de la asignatura es el diseño y configuración de estos servicios en centros de procesos de datos virtualizados usando a la vez los servicios de red por software (SDN) y la virtualización de las funciones de red (NFV).

Se realizará la configuración de infraestructuras virtualizadas de los servicios más utilizados en los centros de procesos de datos y la computación en la nube, así como la configuración de nubes híbridas.

Los contenidos de la asignatura podrán variar en función de la evolución tecnológica, con el objetivo de ofrecer un mayor valor para el estudiante en su actividad profesional. La descripción se realiza para el estado del arte actual.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas

Competencias básicas

- 1.1 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- 1.2 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- 1.3 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- 1.4 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- 1.5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

- 1.1 Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y para la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- 1.2 Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- 1.3 Capacidad para comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.



1 Competencias generales y básicas

Competencias generales

- 1.4 Capacidad para trabajar en grupo, liderando o no el mismo.
- 1.5 Capacidad para resolver problemas técnicos aplicando los conocimientos adquiridos o realizando trabajos de análisis críticos que permitan evaluar soluciones diferentes de un problema

2 Competencias específicas

- 2.3 Capacidad para elaborar pliegos técnicos para el diseño e instalación de redes de ordenadores y otros dispositivos, incluyendo el dimensionado, la elección de tecnologías de los elementos activos, y los aspectos relativos a la seguridad de redes y servicios
- 2.4 Capacidad para supervisar la configuración, operación y gestión de los parámetros de red que garanticen la conectividad, buen rendimiento y seguridad en servidores, equipos de usuarios y elementos de interconexión de la red corporativa (conmutadores, encaminadores, acceso VPN, servidores de nombres y direcciones, etc.) haciendo uso de herramientas de monitorización y diagnóstico de problemas

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Configuración clásica de red

- 1.1 Conceptos de redes de ordenadores
- 1.2 Metodologías de diseño de una red tradicional
- 1.3 Configuración de equipos de red

2. Virtualización de sistemas y redes

- 2.1 Conceptos de virtualización
- 2.2 Virtualización de infraestructuras
- 2.3 Virtualización de servicios y redes
- 2.4 Virtualización de escritorios

3. Soluciones de virtualización

- 3.1 Virtualización con VMware
- 3.2 Virtualización con OpenStack
- 3.3 Virtualización mediante contenedores Dock

4. Virtualización de un Centro de Proceso de Datos

- 4.1 Virtualización de infraestructura de un CPD
- 4.2 Módulo de gestión de red de un CPD virtualizado
- 4.3 Seguridad de la red de un CPD virtualizado
- 4.4 Monitorización de la red de un CPD virtualizado

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Actividades No Presenciales

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación Presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos



RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Ser capaz de diseñar y configurar redes tradicionales
- Ser capaz de diseñar instalaciones virtualizadas de redes
- Ser capaz de diseñar, configurar y administrar servicios virtualizados de escritorio remoto y aplicaciones.
- Ser capaz de diseñar y configurar servicios virtualizados de almacenamiento.
- Ser capaz de diseñar y administrar servicios de un Centro de Proceso de Datos.
- Ser capaz de interpretar normas relativas al paradigma de computación en la nube.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

En las sesiones presenciales se expondrá la base teórica necesaria para que el alumno pueda profundizar en la materia mediante el aprendizaje autónomo y realizar los trabajos propuestos. Cada una de las actividades prácticas a realizar será presentada en el aula.

Se realizará un seguimiento del estudiante a través del Campus Virtual. Durante el semestre se pondrán a disposición del estudiante horas de tutoría presencial y online, que podrá utilizar según su conveniencia.

La asignatura tiene una componente práctica muy importante, que se cubrirá con equipamiento específico de laboratorio y con entornos software de virtualización que permiten la realización de prácticas a conveniencia del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

-Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud , William Stallings. ISBN-13: 978-0134175393

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	27,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 37,5

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Estudio personal	75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 12,5

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 125

