

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código	502298	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Administración de Redes y Servicios		
Denominación (inglés)	Network and Services Management		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería del Software		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	7	Carácter	Optativa
Módulo	De optatividad en Ingeniería de Software		
Materia	Redes		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Rafael Martín Espada	70, Edificio Informática	rmmartin@unex.es	
Arturo Barriga Corchero		arturobc@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Rafael Martín Espada		
Competencias*			
CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CIS02: Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas			

\*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
CIS03: Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CIS04: Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.
CIS05: Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Administración de redes de comunicaciones, protocolos y elementos de gestión de red, despliegue de servicios corporativos en red, herramientas de administración de servicios.
<b>Temario de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: Introducción a la administración de redes de comunicaciones y de los servicios de IT Contenidos del tema 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructuras tecnológicas en las empresas</li> <li>- Aspectos básicos de la virtualización de redes y sistemas</li> <li>- Administración de sistemas</li> <li>- Convergencia de redes y sistemas</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Familiarización con entornos de Virtualización. Instalación de VMWARE y configuración de sistemas
Denominación del tema 2: Parámetros básicos de la gestión y administración de redes I Contenidos del tema 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos relevantes de las redes de routers</li> <li>- Aspectos relevantes de las redes de switches</li> <li>- Elementos de una infraestructura de red típica</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Acceso por consola a equipos CISCO de laboratorio y configuración de parámetros básicos
Denominación del tema 3: Parámetros básicos de la gestión y administración de redes II Contenidos del tema 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direccionamiento IP</li> <li>- Plan de Direccionamiento IP</li> <li>- Coexistencia de IP y Ethernet: ARP</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Configuración de direcciones IP y análisis de la conmutación y redes de laboratorio
Denominación del tema 4: Parámetros básicos de la gestión y administración de redes II Contenidos del tema 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enrutamiento</li> <li>- Problemas de enrutamiento</li> <li>- Listas de control de acceso</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Configuración de enrutamiento y marcado de tráfico. Configuración de ACL
Denominación del tema 5: Protocolos y elementos de gestión de red Contenidos del tema 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de redes</li> <li>- SNMP</li> <li>- Otros protocolos de gestión</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Configuración de SNMP, alta en gestor de eventos SNMP. Instalación y configuración de NAGIOS.
Denominación del tema 6: Introducción a la administración de servicios Contenidos del tema 6:

- Introducción a metodologías de gestión de IT  
 Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Parametrización de NAGIOS. Procesos de control. Introducción a ITILv3

**Actividades formativas\***

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	12	4		1				7
2	25	4		6				15
3	30,5	6		8			1,5	15
4	27	4		8				15
5	24,5	4		4			1,5	15
6	21	4		2				15
<b>Evaluación **</b>	12	4		1				7
<b>TOTAL</b>	150	30		30			3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
 PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
 ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)  
 SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

**Metodologías docentes\***

La metodología utilizada en la parte de teoría será el aprendizaje basado en problemas (ABP/PBL, *Problem Based Learning*), mediante la propuesta problemas referidos a la Administración de Redes y Servicios, que estarán relacionados con posibles tareas que puedan desempeñar los estudiantes en su futuro laboral, dentro de los límites de los contenidos de la asignatura.

Mediante el trabajo en grupo, se adquirirá el conocimiento necesario para dar solución a estos problemas, potenciando las habilidades necesarias para realizar un trabajo colaborativo basado en opiniones del grupo al que pertenece el alumno.

La parte práctica de la asignatura consistirá en asistir a prácticas de laboratorio y realizar una entrega periódica de actividades realizadas en las clases presenciales en el laboratorio o mediante su trabajo personal.

**Resultados de aprendizaje\***

- Conoce los problemas asociados a la administración de redes y servicios en los entornos empresariales
- Conoce los nuevos paradigmas referentes a la virtualización de redes y sistemas
- Conoce los sistemas y metodologías para la gestión de redes y servicios, analizando los aspectos organizativos relacionados con ella.
- Conoce los elementos fundamentales de las redes de comunicaciones, la importancia de su administración correcta y la gestión de entornos empresariales.

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

- Conoce los elementos de red, los routers y los switches y su configuración manual, así como desarrolla las habilidades de troubleshooting de entorno operativos.

### Sistemas de evaluación\*

De acuerdo a la Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura, la asignatura puede superarse siguiendo un sistema de evaluación continua o con una prueba final global.

De acuerdo a dicha normativa, el estudiante debe elegir el sistema de evaluación a seguir siguiendo el procedimiento indicado que se pondrá a disposición del estudiante (campus virtual de la asignatura, en las primeras semanas del semestre). Por omisión, se entiende que el estudiante elige la evaluación continua.

En **evaluación continua**, se propondrán distintas actividades y/o proyectos a desarrollar por el estudiante, tanto de forma individual como en grupo. En concreto, se desarrollarán actividades de aprendizaje en el laboratorio que supondrán el 20% de la nota final de la asignatura. Otro 50% se evaluará en una actividad de examen escrito al final de la asignatura. El 30% restante se evaluará mediante la realización de trabajos vinculados a la actividad en Laboratorio.

Dado que la evaluación se realiza de manera continua, es necesario superar todas las actividades de aprendizaje propuestas para superar la asignatura.

En evaluación global, se propondrá al estudiante la posibilidad de demostrar la adquisición de las competencias de la asignatura mediante una prueba de examen escrito que supondrá el 100% de la calificación final de la asignatura.

### Bibliografía (básica y complementaria)

- "Protocolos de comunicaciones para sistemas abiertos." Alonso, Jose Miguel. Ed Addison-Wesley Iberoamericana, 1.996.
- "Data Network Design." Darren L. Spohn. Ed McGraw-Hill 1.997.
- "Alta velocidad y calidad de servicio en Redes IP" García Tomás, Jesús y otros. Ed Ra-Ma 2.002.
- "SNMP, SNMPV2, SNMPv3 and RMON 1 and 2" Stallings, William. Ed. Addison-Wesley, 1.999.
- "Total SNMP. Exploring the Simple Network Protocol." Harnedy, Sean. Ed. Prentice Hall, 1.998.
- "Essential SNMP", Douglas Mauro, Kevin Smidt. Ed. O'Really Media 2005.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Linux, Administración avanzada - Mantenimiento y explotación de los servidores, Autor: Philippe Pinchon, Ediciones ENI
- Linux: Administración del sistema y la red, Autores: Iñaki Alegría, Roberto Cortiñas y Aitzol Ezeiza, 2005, ISBN: 84-205-4848-0, Editorial Pearson

### Recomendaciones

- Haber superado satisfactoriamente las asignaturas "Fundamentos de Redes y Comunicaciones" y "Arquitectura de Redes y Protocolos"
- Asistir a clase, tanto de teoría como de laboratorio, y realizar las tareas necesarias para el seguimiento de las mismas, en tiempo y forma.
- El acceso regular y continuado al aula virtual de la asignatura, la participación activa en los foros y la realización de las actividades propuestas durante el curso.
- Acudir a las tutorías del profesorado para resolver las dudas.

