

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43857
Nombre	Planificación y gestión de redes
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2	11 - Planificación y gestión de redes	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ORDUÑA HUERTAS, JUAN MANUEL	240 - Informática

RESUMEN

En esta asignatura se presentan los métodos de ayuda al diseño, la planificación y el dimensionado de las redes de comunicaciones, identificando las necesidades del usuario y generando las soluciones técnicamente viables para satisfacer dichas necesidades, así como el análisis asociado del correspondiente coste. Se introducen los parámetros de calidad del servicio ofertado, con el objetivo de tener unas figuras de mérito que permitan guiar el proceso de planificación, y también se introducen los procedimientos de medida de estos parámetros.

Asimismo, se presentan los sistemas de planificación y dimensionado de redes tanto para la redes existentes en la realidad como para las redes que están en fase de diseño. Para las primeras se presentan también los sistemas de gestión de red, cubriendo las funciones de gestión, los diferentes protocolos de gestión, la estructuración de la información de gestión, así como las diversas plataformas modernas de gestión.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se recomienda el conocimiento de la arquitectura ISO/OSI de protocolos de red, así como el conocimientos de la arquitectura TCP/IP. También se recomienda conocimiento de sistemas operativos Windows y Linux, al menos al nivel de usuario.

COMPETENCIAS

2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2

- Capacidad de análisis y pensamiento crítico, para investigar con independencia y autocrítica, y de buscar y utilizar información para documentar ideas.
- Habilidad de defender criterios con rigor y argumentos, y de exponerlos claramente en público en un entorno multilingüe.
- Habilidad para participar en foros de difusión, revistas, conferencias, etc , así como realizar de manera eficaz trabajo cooperativo en equipos transnacionales.
- Capacidad de identificar y resolver los puntos críticos para realizar una transferencia tecnológica efectiva, transformando resultados teóricos en productos y servicios de interés para la sociedad.
- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades supone para su formación integral.



- Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
- Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tras la realización de esta asignatura, el alumno deberá alcanzar los resultados de aprendizaje que permitan alcanzar las competencias generales y específicas descritas en la sección 4 de este documento.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Evaluación de prestaciones

Introducción a la evaluación de prestaciones en redes de interconexión.

Medidas de prestaciones de la red: medidas básicas generales. Medidas básicas en simuladores de redes de interconexión. Medidas de prestaciones en redes existentes.

Simulación de redes

Herramientas para evaluación de prestaciones en redes existentes. Detección de cuellos de botella.

2. Gestión De redes

Técnicas de gestión de redes y servicios.

Uso de herramientas y análisis de paquetes.

Instalación, configuración y uso de SNMP.

Gestión en Internet, Gestión de red en OSI. Herramientas, protocolos y procedimientos. MRTG.

**3. Modelado de Redes**

Introducción. Conceptos básicos. Variables aleatorias: distribuciones y densidades de probabilidad.

Teoría de colas: conceptos básicos. Medidas de prestaciones. Modelos básicos y avanzados.

Redes de colas: leyes operacionales. Análisis de Cuellos de Botella . Análisis Operacional de Redes Abiertas. Análisis del Valor Medio.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	18,00	100
Prácticas en laboratorio	8,00	100
Prácticas en aula	8,00	100
Tutorías regladas	6,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	14,00	0
Estudio y trabajo autónomo	15,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	8,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	8,00	0
TOTAL	100,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas se desarrollarán de acuerdo con la siguiente distribución:

- MD1.- Actividades teóricas.

(AF1) Descripción: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del estudiante.

- MD2.- Actividades prácticas.

(AF2) Descripción: Complementan las actividades teóricas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:



- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los estudiantes.
- Prácticas de laboratorio

- (AF5) Tutorías programadas (individualizadas o en grupo). El objetivo de éstas será el de orientar y resolver cuantas dudas aparezcan. Para ello el alumno deberá plantearlas, permitiéndole de esta forma revisar su proceso de trabajo.-

- (AF3) Trabajo personal del estudiante.

Descripción: Realización fuera del aula de cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo.

- (AF4) Evaluación.

Descripción: Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor.

- (AF2) Trabajo en pequeños grupos.

Descripción: Realización, por parte de pequeños grupos de estudiantes (2-4) de un trabajo de la asignatura. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) como soporte de comunicación con los estudiantes.

EVALUACIÓN

Esta asignatura se evaluará teniendo en cuenta los siguientes pesos:

Criterios	1ª Convocatoria	2ª Convocat.
(SE1) Examen escrito al final del cuatrimestre	65%	70%(*)
(SE2) Presentación y memoria del	30%	30%(*)



proyecto

(SE3/SE2) Aprovechamiento de prácticas de laboratorio	5%	0%
---	----	----

Total	100%	100%
--------------	-------------	-------------

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá obtener una nota superior a 4 sobre 10 en el examen escrito al final del cuatrimestre, en ambas convocatorias. De no hacerlo, no hará media con el resto de las notas, y su calificación en el acta será la obtenida en dicho examen.

Si un alumno no puede asistir regularmente a clase, y por tanto no puede acogerse al modelo de evaluación continuo, debe comunicarlo al inicio de curso, y en ese caso se aplicará el método de evaluación correspondiente a la 2ª convocatoria.

(*) En caso de que el alumno haya presentado proyecto en primera convocatoria. De lo contrario, el examen escrito contará el 100% de la nota.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres (http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf).

REFERENCIAS

Básicas

- Raj Jain, The Art of Computer Systems Performance Analysis, Ed. Wiley & Sons, 1991.
- Burgess, M., Network and System Administration. J. Wiley, 2nd. Ed., 2004. ISBN: 978-0-470-86807-2
- Dally, W. And Towles, B., Principles and Practices of Interconnection Networks. Morgan & Kaufmann Publishers, 2004. ISBN: 978-0-12-200751-4

Complementarias

- Tanenbaum, Andrew S.: Redes de Computadoras, Prentice-Hall.
- Stallings, William: Comunicaciones y Redes de Computadores, Prentice-Hall
- Kurose, James F.: Redes de Computadores: un enfoque descendente, Prentice Hall