

Guía docente de la asignatura

## Laboratorio de Telemática (22111BA)



Fecha de aprobación: 26/06/2023

<b>Grado</b>	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación	<b>Rama</b>	Ingeniería y Arquitectura
--------------	--	-------------	---------------------------

<b>Módulo</b>	Complementos de Telemática	<b>Materia</b>	Complementos de Telemática
---------------	----------------------------	----------------	----------------------------

<b>Curso</b>	4º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Optativa
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	----------

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama. En concreto se recomienda haber superado las asignaturas del 2 cuatrimestre del 3º curso de la especialidad de telemática así como estar matriculado en la asignatura DDR (4º Curso).

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Redes, servicios y protocolos de nueva generación. Servicios telemáticos avanzados. Redes multiservicio. Integración y puesta en servicio de redes. Instrumentos de la Ingeniería telemática.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE30 - Capacidad para conocer nuevos servicios y protocolos avanzados, así como utilizarlos para el diseño, la configuración y la gestión de redes. Diseñar redes heterogéneas avanzadas. Capacidad para identificar y evaluar el equipamiento, el cableado e infraestructuras necesarias para el despliegue de redes y servicios avanzados.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.



- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- CT04 - Capacidad para la resolución de problemas.
- CT05 - Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.
- CT06 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- CT07 - Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.
- CT08 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CT09 - Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT10 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- CT11 - Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- CT12 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- CT13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT14 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- CT15 - Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Permitir al alumno el conocimiento y desarrollo de estrategias de migración desde las tecnologías anteriores hacia las redes de nueva generación.
- Familiarizarse con el despliegue de redes multiservicio, sus características, tipos y servicios.
- Conocer las diferentes soluciones tecnológicas para la integración de servicios de voz, video y datos.
- Familiarizarse con la configuración de servicios telemáticos avanzados.
- Conocer y ser capaz de configurar los servicios de red que permiten la integración entre distintas redes.
- Conocer las características e instrumentos para análisis de protocolos y servicios
- Familiarizarse con el uso de instrumentación de medida y análisis para redes de comunicación.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### Bloque I (4h)

- Tema 1. Introducción.
  - Presentación de la asignatura. Aspectos organizativos y esenciales de la asignatura.

#### Bloque II (14 h)

- Tema 2. Redes y protocolos de nueva generación.
  - Redes multiservicio de nueva generación. El IMS. Protocolos de nueva generación.



Ejercicios y escenario de proyecto.

- Tema 3. Servicios avanzados.
  - Servicios multimedia VoIP. Ejercicios y escenario de proyecto.

#### Bloque III (6h)

- Tema 4. Diseño e integración de redes.
  - Modelos y bloques de diseño. Balanceo de carga y alta disponibilidad. Sistema de cableado genérico. Medios físicos y estándares. Aspectos energéticos. Ejercicios y escenarios de proyecto.

#### Bloque IV (6h)

- Proyecto Final.
  - PF.1: Diseño de red de servicios. PF.2: Implementación y puesta en marcha.

### PRÁCTICO

#### Seminarios/Talleres (14h)

##### Bloque II

- S01. Software y herramientas de diseño y análisis.

##### Bloque III

- S02. Ejercicios y escenarios.

##### Bloque IV

- S03. Proyecto Final.

#### Prácticas de Laboratorio (14h)

##### Bloque II

- P01. Servicio basado en DDNS.
- P02. Herramienta de diseño de servicio VoIP.

##### Bloque IV

- P03. Proyecto Final.

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Thomas Plevyak, Veli Sahin, “Next Generation Telecommunications Networks, services and management”, John Wiley & Sons, IEEE Press, 2010, ISBN 978-0-470-57528-4
- Eds. Qiang Duan, Shangguang Wang “Network as a Service for Next Generation Internet (Telecommunications)” 2017, ISBN-13: 978-1785611766, ISBN-10: 1785611763, <http://www.theiet.org>
- Olivier Hersent, “IP Telephony: Deploying VoIP Protocols and IMS Infrastructure”, 2nd Edition, Wiley, 2011, ISBN: 978-1-119-95733-1
- Eds. Suliman Mohamed Fati, Saiful Azad, Al-Sakib Khan Pathan, “IPTV Delivery Networks: Next Generation Architectures for Live and Video-on-Demand Services 1st Edition”, ISBN-13: 978-1119397915, ISBN-10: 111939791X., 2018, John Wiley & Sons Ltd.
- CCNP BCMSN Official Exam Certification Guide, 4th Edition, David Hucaby, 2006 by Cisco Press. Part of the Official Cert Guide series., ISBN-10: 1-58720-171-2 ISBN-13: 978-1-58720-171-4
- Oliva Alonso, Nuria, “Sistemas de cableado estructurado”, Ed. Ra-Ma, 2006, ISBN 9788478977147 Dep. Legal M 20546-2006
- GPON Special Topic. Issue 02 Date 2018-06-15. Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018.
- David Hanes, “IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols and Use Cases for the Internet of Things”, Cisco Press, 2017, ISBN-13: 978-1-58714-456-1



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Brandon Rhodes and John Goerzen, “Foundations of Python Network Programming”, Apress, 2º Ed. ISBN-13 (electronic): 978-1-4302-3004-5,
- Duran, Benoit, “Administering CISCO QoS in IP Networks”, Syngress Publishing, Inc, 2001
- Davidson, J. “Deploying CISCO over IP Solutions”. Cisco Press, 2002
- Behrouz A. Forouzan. Transmisión de datos y redes de Comunicaciones, 4º Edición. Ed. Mc Graw Hill 2007. ISBN 978-84-481-5617-6
- Diane Teare, Bob Vachon, Rick Graziani, Richard Froom, Erum Frahim, Amir Ranjbar. “CCNP Routing and Switching Foundation Learning Guide” ISBN-10: 1-58714-439-5. Cisco Press.
- [Marwan Al-shawi](#), [Andre Laurent](#). “Designing for Cisco Network Service Architectures (ARCH) Foundation Learning Guide: CCDP ARCH 300-320, 4th Edition”. ISBN-10: 1-58714-462-X. Cisco press.

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral
- MD02 - Actividades prácticas
- MD03 - Seminarios
- MD04 - Actividades no presenciales
- MD05 - Tutorías académicas

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### EVALUACIÓN CONTINUA

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias de la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura en cada momento. Se utilizarán algunas de las siguientes:

**Teoría:** Prueba escrita. La ponderación de este bloque será de 4.5/10 puntos

- T2-3: 2.25
- T4.1: 0.75
- T4.2: 0.75
- T4.3: 0.75

**Práctica:** Asistencia y realización de prácticas, resolución de problemas y desarrollo de proyectos y retos tecnológicos propuestos en la asignatura (individuales o en grupo). Entrega de informes/memorias realizados por los alumnos, o en su caso las entrevistas personales y pruebas de evaluación. Aprovechamiento de las clases de prácticas. La ponderación de este bloque será de 4.5/10 puntos

- P01: 1.50
- P02: 1.50
- P03.1: 0.75
- P03.2: 0.75

**Seminarios y trabajo autónomo:** Seguimiento del trabajo de los alumnos, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo). Entrega de los informes/memorias, entrevistas personales y sesiones de evaluación. Participación en las



diferentes actividades formativas y la entrega de relaciones de problemas propuestos. Presentación oral de trabajos desarrollados de forma autónoma. Asistencia y aprovechamiento de los seminarios. La ponderación de este bloque será de 1.0/10 puntos.

- S01.1: 0.5
- S01.2: 0.5

**Condicionantes:**

- Para superar la asignatura hay que cumplir las siguientes condiciones
  - Aprobar la parte de teoría (igual o más de 2.25/10 puntos)
  - Aprobar los bloques II y III (la suma de las notas de Seminarios, Teoría, P01 y P02 debe ser igual o más de 5.0/10 puntos).
- Para la realización del Bloque IV, es condición necesaria que la suma de los evaluaciones de los bloques II y III sea igual o superior a 6.0/10.

**Examen final convocatoria ordinaria:** La evaluación continua no contempla la realización del examen de la convocatoria ordinaria.

**Régimen de asistencia:** En el caso de falta a alguna sesión en la que se realice una evaluación, esto implicará la pérdida de la nota correspondiente a dicha sesión. La asistencia a seminarios y prácticas en los bloques II y III es obligatoria.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

La convocatoria extraordinaria se evaluará a partir de un examen presencial. Las notas de seminarios y prácticas obtenidos en la convocatoria ordinaria, se podrán guardar para esta convocatoria.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la [Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada](#).

**EVALUACIÓN ÚNICA FINAL**

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por 3 pruebas (examen teórico, examen de seminarios y de prácticas), de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

