

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M251 - Arquitectura de Internet y Redes Móviles

Máster Universitario en Empresa y Tecnologías de la Información  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Empresa y Tecnologías de la Información	Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales		
Módulo / materia	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS EMPRESAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
Código y denominación	M251 - Arquitectura de Internet y Redes Móviles		
Créditos ECTS	2,5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	JORGE LANZA CALDERON
E-mail	jorge.lanza@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO JORGE LANZA (S227)
Otros profesores	

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

La asignatura presupone el conocimiento de los conceptos generales de redes de comunicaciones y los protocolos en ellas empleados, impartidos en la asignatura 'Introducción y Conceptos Generales de las Redes de Comunicación'.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Capacidad de análisis y síntesis. Consiste en adquirir aptitudes en el ámbito empresarial y TIC para distinguir las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. Conlleva pensar al detalle, con precisión y de forma resumida o sintética.
Capacidad de organización y planificación. Consiste en adquirir aptitudes en el ámbito empresarial y de gestión de las TIC para observar, evaluar y plantear propuestas estableciendo pautas de organización y planificando actuaciones futuras de acuerdo con unos criterios preestablecidos.
Capacidad para resolución de problemas en el ámbito de la empresa y las tecnologías de la información. Se entiende por tal, la identificación, análisis y definición de los elementos significativos que constituyen un problema o aspecto a mejorar para resolverlo con criterio y de forma efectiva.
Habilidad y búsqueda de la información. Capacidad consistente en conseguir información y bases de datos que puedan ser de utilidad para realizar estudios e informes de ámbito empresarial y tecnológico para la toma de decisiones, y desarrollar trabajos de investigación
Competencias Específicas
Capacidad para asesorar en aspectos empresariales y tecnológicos. Competencia referida a la capacidad para orientar y asesorar con criterio a organizaciones y empresas en las áreas de administración, dirección y TIC, para alcanzar sus logros y mejorar su competitividad
Capacidad para comprender y saber aplicar el funcionamiento de los servicios de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de comunicación y redes móviles
Capacidad para utilizar e integrar tecnologías de la información, aplicaciones y sistemas de información en contextos organizativos y empresariales
Competencias Básicas
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
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
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
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

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de establecer los conocimientos básicos necesarios para entender los mecanismos que hacen posible el despliegue de servicios y aplicaciones en la red Internet.
- Comprensión de los protocolos más comunes de capa superior operando sobre TCP/IP, como por ejemplo HTTP, FTP, etc. lo que le permitirá una mejor comprensión de otros protocolos de comunicaciones.
- Conocer las bases de tecnologías inalámbricas que posibilitan el acceso a Internet a través de terminales y redes móviles.
- Disponer de los conocimientos básicos para establecer un entorno de comunicaciones seguro y/o determinar las necesidades de seguridad.

#### 4. OBJETIVOS

Conocer los mecanismos que subyacen bajo la red Internet.
Comprender el funcionamiento de los protocolos TCP/IP.
Comprender el funcionamiento y la finalidad de los protocolos de capa de aplicación.
Conocer las diferentes técnicas existentes de acceso a Internet basadas en tecnología inalámbrica.
Conocer las posibilidades de interconexión entre diferentes tecnologías inalámbricas de acceso en el ámbito local y personal.
Comprender los procedimientos básicos para garantizar la seguridad de un entorno de comunicaciones e identificar a usuarios.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	5
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	20
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	9
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>29</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	10
Trabajo autónomo (TA)	23,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>33,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>62,5</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Servicios y aplicaciones	4,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,50	2,00	2,00	5,00	0,00	0,00	1
2	Redes celulares	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	6,00	0,00	0,00	2
3	Redes inalámbricas	4,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	6,50	0,00	0,00	3
4	Entornos de comunicación seguros	3,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	6,00	0,00	0,00	4
TOTAL DE HORAS		15,00	0,00	5,00	0,00	0,00	3,00	6,00	10,00	23,50	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Tiempo de desarrollo de la práctica			
Fecha realización	Durante el desarrollo de la práctica			
Condiciones recuperación	Examen con las mismas características o repetición de las prácticas y su correspondiente memoria..			
Observaciones	La evaluación se adaptará a las características de las prácticas realizadas, teniendo en cuenta la consecución de hitos durante la realización de las mismas. Podrá reemplazarse por la entrega de una memoria descriptiva de las tareas realizadas durante las sesiones. La asistencia a las prácticas en el laboratorio es obligatoria.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	80,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	1 hora			
Fecha realización	Al finalizar de la asignatura			
Condiciones recuperación	Examen con las mismas características.			
Observaciones	Examen tipo test sin apuntes			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  <math>NOTA = TEOR * 0.8 + PRAC * 0.2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TEOR es la nota de teoría, resultado del examen escrito tipo test que podrá incluir cuestiones tanto de las clases teóricas como de las sesiones prácticas.</li> <li>• PRAC es la nota de prácticas computada como la media aritmética de las notas de los tests específicos vinculados a las prácticas y/o las memorias descriptivas de las tareas realizadas en las mismas. La realización de las prácticas será obligatoria, debiéndose asistir al laboratorio, en el caso de que éstas sean presenciales, y/o realizar el trabajo sobre las mismas de forma remota. En cualquier caso, deberán de realizarse las pruebas de evaluación de las práctica (test y/o memoria) para poder aprobar la asignatura.</li> </ul> <p>Todas las modalidades de evaluación se podrán hacer de forma remota empleando medios telemáticos . En cualquier caso, el profesor podrá organizar sesiones individuales para que los alumnos defiendan su desempeño en dichas pruebas.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>Los alumnos a tiempo parcial deben ponerse en contacto con el profesor responsable de esta asignatura para comentar los detalles relativos al método de evaluación. En cualquier caso, de manera general, se aplicarán los criterios similares al método de evaluación para los alumnos en régimen de tiempo completo, buscando alternativas para facilitar la realización de las prácticas.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA				
F. Halsall, Data Communications, Computer Networks and Opens Systems, (4ª edición), Addison Wesley, 1996.				
F. Halsall, Computer Networking and the Internet, (5ª edición), Addison Wesley, 2005				
A.S. Tannenbaum, Computer Networks, (5ª edición), Prentice-Hall, 2011.				
D.E.Comer, Internetworking withTCP/IP, Prentice-Hall, 1991.				
M. Gast, 802.11 Wireless Networks: The definitive guide, O'Reilly, 2005.				
W.R. Stevens, TCP/IP ilustrated. The protocols. Vol I, Addison Wesley, 1994.				
Sarikaya, B.: Principles of Protocol Engineering and ConformanceTesting , Ellis Horwood, 1993.				
Kumar, A.; Manjunath, D.; Kuri, J: Communication Networking, Morgan Kaufmann, 2004.				
Dally,W.J.; Towles, B.: Principles and Practices of Interconnection Networks, Morgan Kaufmann, 2004.				
Perlman, R.: Interconnections. Second Edition. Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols, Addison- Wesley, 2000.				
W. Stallings, L. Brown, Computer Security: Principles and Practice, Prentice Hall, 2007				
Siegmond M. Redl, Matthias K. Weber; Malcolm W. Oliphant; An Introduction to GSM; Editorial: Artech House. 1995				
Complementaria				
León-García, A.; Widjaja, I.: Redes de Comunicación. Conceptos Fundamentales y Arquitecturas Básicas, McGraw Hill, 2002.				
W. Stallings, Local and Metropolitan Area Network (10ª edición), Prentice-Hall, 2014.				
Hegering, H.; Abeck, S.; Neumar, B.: Integrated Management of Networked Systems, Morgan Kauffman, 1998.				
W. Stalling, Comunicaciones y redes de computadoras, Prentice Hall, 1997.				
Keshav,S.: An EgeineeringApproach to Computer Networking, Addison Wesley, 1997.				
T.M. Cover, J.A. Thomas, Elemets of InformationTheory, John Wiley & Sons, 1991.				

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**