

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Redes de comunicaciones

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Redes de comunicaciones
Titulación	09IB - Grado en Ingeniería Biomedica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Semestre/s de impartición	Quinto semestre
Módulos	Obligatorio
Materias	Redes de comunicaciones
Carácter	Obligatoria
Código UPM	95000128
Nombre en inglés	Communication networks

Datos Generales

Créditos	6	Curso	3
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Biomedica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Biomedica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE23 - Capacidad para conocer, utilizar y diseñar sistemas de información y comunicaciones en sanidad y biomedicina

CE25 - Conocer los principales sistemas de comunicaciones por cable e inalámbricos

CE26 - Conocer las redes de comunicaciones y su uso en los sistemas de gestión intra e interhospitalaria

CG1 - Desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma y con confianza.

CG11 - Elaborar y defender argumentos y resolver los problemas de forma efectiva y creativa.

CG15 - Transmitir la información adquirida, las ideas, los problemas y las soluciones de forma oral y escrita en castellano e inglés.

CG3 - Ser capaz de manejar todas las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Resultados de Aprendizaje

RA247 - Modelos de referencia de las comunicaciones, arquitecturas de protocolos, funciones de una red, multiplexación y conmutación.

RA245 - Dominar los modelos de sistemas de comunicación estandarizados: OSI, internet, en cuanto a estructura y función de sus distintos componentes.

RA243 - Conocer los fundamentos de las tecnologías de transmisión de señales: la propagación radioeléctrica y luminosa por distintos canales.

RA244 - Conocer los conceptos de modulación de señal, sus tipos principales y sus características, de compresión y encriptación para comunicaciones seguras. Estándares

RA246 - Conocer los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación.

RA248 - Conocer las principales arquitecturas de redes y servicios de comunicación: la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos, etc.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Vidaller Siso, Leon (Coordinador/a)	B-210	leon.vidaller@upm.es	L - 12:15 - 14:15 J - 09:00 - 11:00 J - 13:15 - 14:15 L - 11:15 - 12:15 Horario P
Martinez Mas, Antonio F.	B-209	antonio.martinez.mas@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Asignatura introductoria a las Redes de Comunicaciones. Presenta conceptos generales tanto desde los aspectos físicos de los medios de comunicación y los equipos de transmisión y conmutación, como desde los aspectos lógicos de su funcionamiento: protocolos y modelos arquitecturales de comunicación. La asignatura segmenta las redes de comunicaciones para facilitar el análisis de sus características: LAN, MAN, WAN. De las misma segmenta las tecnologías de transmisión: punto-punto y difusión). Introduce el concepto de los servicios de red para mostrar la moderna conceptualización de redes multiservicio. Por último presenta diseños de redes específicas para el entorno hospitalario incluyendo redes de sensores. La asignatura incluye prácticas de laboratorio para que los alumnos puedan configurar y operar equipos reales de redes de comunicaciones.

Temario

1. Redes de ordenadores e Internet
2. Comunicación de datos
3. Fundamentos de conmutación y encaminamiento
4. Redes LAN, WAN y redes celulares
5. Redes, servicios y aplicaciones. Casos prácticos

Cronograma

Horas totales: 69 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 69 horas y 30 minutos (44.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p>Tema 2 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>Tema 2 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 6	<p>Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 8	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Primera prueba de seguimiento Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 11	<p>Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Tema 5 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de ejercicios presenciales Duración: 00:15 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 14		<p>Prácticas de Laboratorio Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 15				
Semana 16				

Semana 17				<p>Prueba de prácticas Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Segunda prueba de seguimiento Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Evaluación de ejercicios "on line" personales a lo largo del curso Duración: 07:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen final Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
-----------	--	--	--	--

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		CE23, CE25, CE26, CG1, CG11, CG15
3	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
4	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
5	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
6	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
7	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
9	Primera prueba de seguimiento	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%		CE23, CE25, CE26, CG15, CG3
10	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
11	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
12	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
13	Evaluación de ejercicios presenciales	00:15	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	1%		
17	Prueba de prácticas	00:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	5%		CE23, CE25, CE26, CG1, CG15, CG3
17	Segunda prueba de seguimiento	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%		CE25, CE26, CG3, CE23, CG1, CG11, CG15
17	Evaluación de ejercicios "on line" personales a lo largo del curso	07:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí			CE23, CE25, CE26, CG1, CG11, CG15
17	Examen final	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%		CE26, CG1, CG11, CG15, CE23, CE25, CG3

Criterios de Evaluación

En convocatoria ordinaria, los alumnos serán evaluados por defecto mediante evaluación continua. No obstante, en cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen serán evaluados mediante un único examen final, siempre y cuando lo comuniquen al Director del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos según se establezca. Esta opción supone la renuncia a la evaluación continua.

En la convocatoria extraordinaria la evaluación se realizará mediante un único examen final.

La calificación de la asignatura mediante evaluación continua se realizará del siguiente modo:

- Deberán haberse entregado resueltas al menos el 70% de las actividades presenciales y el 70% de las no presenciales que se les propongan a lo largo del curso.
- La calificación final se obtendrá aplicando el siguiente algoritmo:
 $NOTA\ FINAL = 25\% \text{ Primera Prueba de Seguimiento} + 60\% \text{ Segunda Prueba de seguimiento} + 10\% \text{ Actividades propuesta presenciales} + 5\% \text{ Prueba de conocimientos de prácticas de laboratorio.}$
- Dos faltas de asistencia sin justificar suponen la renuncia a la evaluación continua.



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

La realización de las prácticas de Laboratorio es en cualquier caso obligatoria.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Data and Computer Communications 9/ed	Bibliografía	William Stallings. Data and Computer Communications. 9/ed Prentice Hall, 2010 http://williamstallings.com/DataComm/DCC9e-Student/
Computer Networks. 5/ed	Bibliografía	Andrew. S. Tanenbaum. Computer Networks. 5/ed. Prentice Hall. 2011 http://catalogue.pearsoned.co.uk/educator/
Página Moodle de la asignatura	Recursos web	Página Moodle de la asignatura http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales
Laboratorio de redes B-123	Equipamiento	
Salas de trabajo en grupo	Otros	