

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Redes y servicios

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Redes y servicios
Titulación	09IB - Grado en Ingeniería Biomedica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre
Módulos	Optativo
Materias	Telemedicina
Carácter	Optativa
Código UPM	95000170
Nombre en inglés	Redes y servicios

Datos Generales

Créditos	4	Curso	4
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

Redes de comunicaciones

Otros Conocimientos Previos Recomendados

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

Competencias

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

Resultados de Aprendizaje

- RA265 - Conocimiento del entorno en el que se han de instalar y operar los servicios de telemedicina.
- RA268 - Conoce un conjunto de métodos, tecnologías y recursos para el diseño, desarrollo y evaluación de aplicaciones de telemedicina.
- RA264 - Conocimientos teóricos y habilidades prácticas en las tecnologías necesarias para el desarrollo e integración de servicios de telemedicina
- RA266 - Sabe aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las etapas del ciclo de vida de un sistema de telemedicina desde su definición, desarrollo, gestión y evaluación.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Pastor Martin, M. Encarnacion (Coordinador/a)	B-218	encarna.pastor@upm.es	
Bellido Triana, Luis	B-215	luis.bellido@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

La asignatura de Redes y Servicios tiene como objetivo el introducir al alumno en las diferentes arquitecturas de redes y en el diseño de servicios de comunicación. Dentro de los contenidos que se presentan se pueden mencionar: aplicaciones y servicios en redes inalámbricas, sistemas y aplicaciones multimedia, centros de datos y virtualización.

Temario

1. Introducción a redes y servicios
 - 1.1. Redes de Ordenadores e Internet. Web y DNS
 - 1.2. Red IP: encaminamiento intrared e interred
 - 1.3. Redes virtuales, MPLS
2. Servicios y redes inalámbricas
 - 2.1. Redes LAN inalámbricas: Red WiFi
 - 2.2. Redes Personales (PAN) y de Sensores
3. Sistemas y aplicaciones multimedia
 - 3.1. Multimedia en red. Redes de distribución de contenidos
 - 3.2. Voz sobre IP
 - 3.3. QoS para multimedia
4. Centros de datos
 - 4.1. Introducción a centros de datos y virtualización
 - 4.2. Tecnologías de red en centros de datos
5. Caso de estudio
 - 5.1. Presentación del proyecto final

Cronograma

Horas totales: 51 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 40 horas y 30 minutos (38.9%)

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>Tema 1. Redes de Ordenadores e Internet. Web y DNS</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Redes de Ordenadores e Internet. Web y DNS</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 2	<p>Tema 1. Red IP: Encaminamiento intrared e interred</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Red IP: Encaminamiento intrared e interred</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 3	<p>Tema 1. Redes virtuales, MPLS</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4		<p>LAB 1. Práctica de encaminamiento</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega práctica de laboratorio 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>ET: Técnica del tipo Prueba Telemática</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 5	<p>Tema 2. Redes LAN Inalámbricas: Red WiFi</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Redes LAN Inalámbricas: Red WiFi</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 6	<p>Tema 2. Redes Personales (PAN) y de Sensores</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 7		<p>LAB 2. Práctica de servicios y redes inalámbricas</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega práctica de laboratorio 2</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>ET: Técnica del tipo Prueba Telemática</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p> <p>Primera prueba de evaluación</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Tema 3. Multimedia en red. Redes de distribución de contenidos</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>Tema 3. Voz sobre IP</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Voz sobre IP</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 10	<p>Tema 3. QoS para multimedia</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. QoS para multimedia</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 11		<p>LAB3. Práctica de sistemas y aplicaciones multimedia</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega práctica de laboratorio 3</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>ET: Técnica del tipo Prueba Telemática</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 12	<p>Tema 4. Introducción a centros de datos y virtualización</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p>Tema 4. Tecnologías de red en centros de datos</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14		<p>LAB 4. Práctica de centros de datos</p> <p>Duración: 02:30</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Entrega práctica de laboratorio 4</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>ET: Técnica del tipo Prueba Telemática</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>

Semana 15	Caso de estudio Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16				<p>Segunda prueba de evaluación Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Entrega de proyecto del curso. Practica final creativa Duración: 01:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>Prueba final Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p>Evaluación de capacidades en el laboratorio Duración: 01:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas 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
4	Entrega práctica de laboratorio 1	02:00	Evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	5%	5 / 10	CE25
7	Entrega práctica de laboratorio 2	03:00	Evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	5%	5 / 10	CE25
7	Primera prueba de evaluación	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	5 / 10	CE25
11	Entrega práctica de laboratorio 3	03:00	Evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	10%	5 / 10	CE25, CE26
14	Entrega práctica de laboratorio 4	03:00	Evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No	10%	5 / 10	CE26
16	Segunda prueba de evaluación	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	5 / 10	CE26
16	Entrega de proyecto del curso. Practica final creativa	01:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	20%	5 / 10	CE25, CE26, CG3
17	Prueba final	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%	5 / 10	CE25, CE26
17	Evaluación de capacidades en el laboratorio	01:00	Evaluación sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	40%	5 / 10	CE25, CE26, CG3

Criterios de Evaluación

En convocatoria ordinaria, los alumnos serán evaluados mediante evaluación continua, según los criterios especificados más abajo. No obstante, en cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen podrán ser evaluados mediante una única prueba final.

La **evaluación continua** de la asignatura constará de las siguientes actividades:

- Cuatro prácticas obligatorias, cuya entrega se realizará a través de Moodle. El peso de las entregas en la nota final será del 30%.
- Prueba parcial 1 de evaluación de temas teóricos. Se realizará una prueba parcial a mitad del semestre (semana 7) para evaluar la adquisición de las competencias hasta ese momento. El peso será del 25% sobre la nota final.
- Prueba parcial 2 de evaluación de temas teóricos. Se realizará al final del semestre (semana 16) y evaluará la segunda parte de la asignatura. El peso será del 25% sobre la nota final.
- Proyecto del curso. Se evaluará de forma oral e individual sobre el proyecto realizado. El peso será del 20% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua se deberán haber aprobado, con 5 sobre 10, ambas pruebas parciales.

La nota final se obtendrá mediante suma ponderada de las calificaciones correspondientes a las diferentes actividades de evaluación.

La **evaluación por prueba final** constará de un único examen oral e individual de la asignatura completa en el horario asignado al examen final, que evaluará la adquisición de las competencias fijadas en la Guía de Aprendizaje. Además, el alumno deberá haber realizado todas las prácticas planteadas en la asignatura y presentarlas en el momento del examen.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Documentación con el material presentado en clase	Otros	Accesible on-line en la plataforma de tele-enseñanza Moodle
Laboratorio	Equipamiento	Laboratorio A-127 / B-123
Libro1	Bibliografía	J.F. Kurose, K.W. Ross. Redes de Computadoras. 5ª Ed. Pearson, 2010
Libro2	Bibliografía	Labiod, H. Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee And Wimax. Springer Verlag 2007
Libro3	Bibliografía	Marty Poniatoski. Foundation of Green IT: Consolidation, Virtualization, Efficiency, and ROI in the Data Center, Prentice-Hall, 2010