

GUÍA DOCENTE
ARQUITECTURA DE REDES DE ORDENADORES

**GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIAS DE LA
TELECOMUNICACION**

CURSO 2017-18

Fecha de publicación: 18-07-2017

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Esta asignatura es la primera que cursa el alumno sobre el campo de las Redes de Ordenadores en general e Internet en Particular. En ella recibirá la formación básica que le permitirá cursar más adelante asignaturas como Sistemas Telemáticos, o Servicios y Aplicaciones Telemáticas. En sus contenidos se incluye una introducción a las arquitecturas de protocolos en redes de ordenadores, centrándose en los protocolos TCP/IP. La asignatura tiene un marcado carácter práctico que permitirá al alumno experimentar en entornos de prueba en el laboratorio con las características fundamentales de los protocolos que estudie.</p> <p>CONOCIMIENTOS PREVIOS: Ninguno.</p>

III.-Competencias
<p>Competencias Generales</p> <p>CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.</p>
<p>Competencias Específicas</p> <p>CE06. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.</p> <p>CE07. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p> <p>CE11. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.</p> <p>CE17. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.</p>

IV.-Contenido		
IV.A.-Temario de la asignatura		
Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Introducción a las Redes de Ordenadores	Tema 1. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos. Estructura, Topologías - Protocolo. Jerarquías de Protocolos - Arquitectura de Red. Modelos - Arquitectura OSI. Niveles - Arquitectura TCP/IP
II.- Nivel de Enlace de Datos	Tema 2. Conceptos Generales	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad de Transmisión, Latencia. - Medios de Transmisión
	Tema 3. Nivel de Enlace	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a un medio compartido - Detección y Corrección de Errores - Retransmisión: parada y espera, envío continuo, ventanas - Ethernet, Fast Ethernet - Hubs y Switches
III.- Nivel de Red	Tema 4. Nivel de Red	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de Nivel de Red: orientado o no a conexión, datagramas, circuitos virtuales, fiable o no fiable - Encaminamiento. Ideas básicas. Encaminamiento Jerárquico - Congestión
	Tema 5. Protocolo IP	<ul style="list-style-type: none"> - Formato del datagrama IP - Direcciones IP - Subredes. Máscaras de subred - Tablas de encaminamiento - ARP - ICMP - DHCP - Congestión en Internet
IV.- Nivel de Transporte	Tema 6. Nivel de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación extremo a extremo - Puertos
	Tema 7. Protocolo UDP	<ul style="list-style-type: none"> - Formato del datagrama UDP - Servicio ofrecido por UDP
	Tema 8. Protocolo TCP	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos generales - Formato del segmento TCP - Números de secuencia, asentimientos y retransmisiones - Ventana anunciada

IV.- Nivel de Aplicación	Tema 9. DNS	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos - Tipos de servidores - Mapas de dominio - Formato de mensaje DNS
	Tema 10. Protocolo HTTP	<ul style="list-style-type: none"> - Relación entre HTTP y conexiones TCP - Formato de mensajes HTTP - Caché de contenidos en HTTP - Proxies de HTTP - Cookies

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolucion de Problemas 1: Resolucion de problemas y cuestiones teorico practicas relacionadas con los temas 1 a 4.
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolucion de Problemas 2: Resolucion de problemas y cuestiones teorico practicas relacionadas con el tema 5.
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolucion de Problemas 3: Resolucion de problemas y cuestiones teorico practicas relacionadas con los temas 6 a 10.
Laboratorios	Laboratorio 0: NetGUI: Introduccion
Laboratorios	Laboratorio 1: NetGUI: Configuracion basica de red. Tablas de encaminamiento
Laboratorios	Laboratorio 2: NetGUI: ARP, ICMP, traceroute, DHCP
Laboratorios	Laboratorio 3: NetGUI: UDP, TCP
Laboratorios	Laboratorio 4: NetGUI: DNS
Laboratorios	Laboratorio 5: NetGUI: HTTP

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	24
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	24
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	14
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	60
Preparación de pruebas	28
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 5 a Semana 8	Tema 5
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 9	Temas 6 y 7
Clases Teóricas	Semana 10 a Semana 11	Tema 8
Clases Teóricas	Semana 3 a Semana 3	Tema 3
Clases Teóricas	Semana 12 a Semana 12	Tema 9
Prácticas	Semana 4 a Semana 4	Resolución de Problemas 1
Prácticas	Semana 9 a Semana 9	Resolución de Problemas 2
Prácticas	Semana 14 a Semana 14	Resolución de Problemas 3
Laboratorios	Semana 1 a Semana 3	Laboratorios 0 y 1
Laboratorios	Semana 4 a Semana 6	Laboratorio 2
Laboratorios	Semana 7 a Semana 9	Laboratorio 3
Laboratorios	Semana 10 a Semana 12	Laboratorio 4
Laboratorios	Semana 13 a Semana 14	Laboratorio 5
Pruebas	Semana 5 a Semana 5	Prueba 1: Temas 1-4
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Presentación y Tema 1

Clases Teóricas	Semana 2 a Semana 2	Temas 1 y 2
Pruebas	Semana 10 a Semana 10	Prueba 2: Tema 5 y Laboratorios 0-2
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Prueba 3: Temas 6-10 y Laboratorios 3-5
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 13	Tutorías de 3 tipos: presenciales en el despacho de los profesores de la asignatura, vía foro on-line de la asignatura, vía correo electrónico a los profesores de la asignatura
Clases Teóricas	Semana 13 a Semana 13	Tema 10
Clases Teóricas	Semana 4 a Semana 4	Tema 4

VII.-Métodos de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria: Si el profesorado considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a una prueba a un estudiante por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Atendiendo a las características específicas de cada grupo el profesor podrá, en las primeras semanas de curso, introducir cambios que considere oportunos comunicándolo al Vicerrectorado de Calidad.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

VII. A. Ponderación para la evaluación continua

Actividad evaluadora	Tipo		Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba:	Acumulativa				
	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....3	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 5	Temas 1-4
Test	Acumulativa				
	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....4	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 9	Tema 5, Laboratorios 0-2
Prueba:	Acumulativa				
	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....3	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 14	Temas 6-10, Laboratorios 3-5
Test					
Total			100%		

VII. B. Ponderación para la evaluación de alumnos a tiempo parcial

Actividad evaluadora	Tipo		Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba:	Acumulativa				
	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....3	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 5	Temas 1-4
Test					
Prueba:	Acumulativa				

Test	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....4	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 9	Tema 5, Laboratorios 0-2
Prueba: Test	Acumulativa				
	Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):.....3	Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	33%	Semana 14	Temas 6-10, Laboratorios 3-5
Total			100%		

VII. C. Revisión de las pruebas de evaluación.

Tras realizarse cada una de las pruebas y publicarse sus resultados, se establecerá un fecha para su revisión colectiva y se concertará con los estudiantes que lo deseen citas en el horario de tutorías para revisiones individualizadas.

VII.B.-Evaluación de alumnos con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito imprescindible para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica

Véase normativa de conducta académica

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía
Redes de computadoras : un enfoque descendente, 6a ed. James F. Kurose Pearson Addison-Wesley, 2012
Redes de computadoras, 5a edición Andrew S. Tanenbaum Prentice Hall, 2010
TCP/IP Illustrated, 2nd ed. Kevin R. Fall, Richard W. Stevens Addison-Wesley, 2012
Bibliografía de consulta

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JOSE CENTENO GONZALEZ
Correo electrónico	jose.centeno@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y las Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	0
Tramo Docencia	-
Nombre y apellidos	PEDRO DE LAS HERAS QUIROS
Correo electrónico	pedro.delasheras@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y las Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4

Nº de Sexenios	1
Tramo Docencia	-