



**POLITÉCNICA**



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INFORMÁTICA  
Campus Sur. Ctra. de Valencia km. 7  
28031 Madrid

## **GRADUADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES – Guía de Aprendizaje**

### **Información al estudiante**

#### **DATOS DESCRIPTIVOS**

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>Redes Avanzadas y Servicios</b>
<b>Nombre en inglés:</b>	<b>Advanced Networks and Services</b>
<b>MATERIA:</b>	<b>Sistemas Distribuidos y Redes</b>
<b>CARÁCTER:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>TITULACIÓN:</b>	<b>Graduado en Ingeniería de Computadores</b>
<b>CURSO/SEMESTRE:</b>	<b>3 curso, 2 semestre</b>
<b>ESPECIALIDAD:</b>	

<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>2010 -- 2011</b>		
<b>PERIODO IMPARTICIÓN:</b>	<b>Septiembre – Enero</b>	<b>Febrero -- Junio</b>	
		<b>X</b>	
<b>IDIOMA IMPARTICIÓN:</b>	<b>Sólo Español</b>	<b>Sólo Ingles</b>	<b>Ambos</b>
	<b>X</b>		

#### **CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA**

<b>ASIGNATURAS SUPERADAS:</b>	<b>No existe ninguna incompatibilidad con asignaturas del Grado.</b>
-------------------------------	--

<b>DEPARTAMENTO:</b>	<b>ATC</b>	
<b>PROFESORADO</b>		
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b> (C = Coordinador)	<b>DESPACHO</b>	<b>Correo electrónico</b>
Antonio Fernández Calvo (C)	3015	acalvo@eui.upm.es
Alberto Mozo Velasco	4304	amozo@eui.upm.es

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
<b>GENERALES UPM</b>		
G1	Comunicación oral y escrita	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G2	Creatividad	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G3	Liderazgo de equipos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G4	Organización y planificación	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G5	Respeto por el medioambiente	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G6	Uso de lengua inglesa	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G7	Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>GENERALES DEL TITULO</b>		
G8	Trabajo en equipo	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G9	Aprendizaje autónomo	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G10	Capacidad de análisis y síntesis	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G11	Iniciativa y capacidad emprendedora	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G12	Motivación por la calidad y mejora continua	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G13	Razonamiento crítico	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G14	Resolución de problemas	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
G15	Toma de decisiones	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
G16	Trabajo en un contexto internacional	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>COMPETENCIAS COMUNES A LA RAMA DE INFORMÁTICA ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
I1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantarse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra, cálculo diferencial e integral i métodos numéricos; estadística y optimización	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I2	Capacidad para comprender y dominar los fundamentos físicos y tecnológicos de la informática: electromagnetismo, ondas, teoría de circuitos, electrónica y fotónica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I3	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I4	Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I5	Conocimiento de la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como los fundamentos de su programación	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa y su marco institucional y jurídico, así como los aspectos básicos de organización y gestión de empresa	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I8	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
CÓDIGO	COMPETENCIA	NIVEL
I9	Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I10	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I11	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I12	Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I13	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I15	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I16	Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I18	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I20	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

<b>COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPETENCIA</b>	<b>NIVEL</b>
I21	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I23	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
I24	Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE INGENIERÍA DE COMPUTADORES ASIGNADAS A LA ASIGNATURA</b>		
E1	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E2	Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E3	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E4	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E5	Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E6	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E7	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1
E8	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores	<input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1

<b>CÓDIGO</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
RA1	Analiza las limitaciones de los protocolos TCP/IP en redes de banda ancha
RA2	Entiende los nuevos servicios sobre redes IP: MPLS, Ingeniería de Tráfico, Calidad de Servicio, Redes Privadas Virtuales
RA3	Comprende la extensión de la tecnología Ethernet a redes de área metropolitana: Servicios Metro-Ethernet
RA4	Entiende el funcionamiento y los servicios que proporcionan las tecnologías de red inalámbricas: WiMax, UMTS
RA5	Analiza y compara la eficiencia y aplicabilidad de los diseños de software y su empleo en comunicaciones

### **CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)</b>	
<b>TEMA</b>	<b>APARTADOS</b>
Tema 1..	Redes de Banda Ancha. Características
Tema 2.	Convergencia IP. Redes multiservicio
Tema 3.	Redes de Acceso. Tecnologías cableadas e inalámbricas
Tema 4.	Programación Cliente-Servidor. Sockets en lenguaje C
Tema 5.	Diseño de Servidores y Clientes bajo TCP/UDP

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZAS EMPLEADOS**

<b>CLASES DE TEORÍA</b>	Se imparten los conceptos básicos de la asignatura mediante clase magistral.
<b>CLASES PROBLEMAS</b>	Se detallan los conceptos básicos previamente desarrollados, mediante ejercicios prácticos que ponen en contexto estos conceptos básicos.
<b>PRÁCTICAS</b>	Con el fin de que el alumno asimile de forma práctica aquellos aspectos que así lo necesiten, se plantean escenarios prácticos de resolución en laboratorio.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZAS EMPLEADOS**

<b>TRABAJOS AUTÓNOMOS</b>	Con el fin de que los alumnos aprendan a realizar aprendizajes autónomos sobre la materia, se les pedirá que realicen trabajos de búsqueda y síntesis de información de manera individualizada.
<b>TRABAJOS EN GRUPOS</b>	Se centrarán en la realización de trabajos cooperativos con el fin de desarrollar las memorias resumen de las prácticas realizadas.
<b>TUTORÍAS</b>	Se habilitarán en horario y horas correspondientes, sesiones individuales para que los alumnos puedan resolver aquellas dudas que hayan surgido durante el proceso de aprendizaje.

**RECURSOS DIDÁCTICOS**

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>Apuntes del curso elaborados por los profesores</b>
<b>RECURSOS WEB</b>	
<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>Laboratorios de ordenadores con equipamiento de software de redes: modelización y simulación de redes y virtualización de servidores para poder desplegar escenarios prácticos cliente servidor.</b>

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN		
REF	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA
T1_1		
T1_2	<b>Analiza las limitaciones de los protocolos TCP/IP en redes de banda ancha</b>	<b>RA1</b>
	<b>Entiende los nuevos servicios sobre redes IP: MPLS, Ingeniería de Tráfico, Calidad de Servicio, Redes Privadas Virtuales</b>	<b>RA2</b>
	<b>Comprende la extensión de la tecnología Ethernet a redes de área metropolitana: Servicios Metro-Ethernet</b>	<b>RA3</b>
	<b>Entiende el funcionamiento y lo servicios que proporcionan las tecnologías de red inalámbricas: WiMax, UMTS</b>	<b>RA4</b>
	<b>Analiza y compara la eficiencia y aplicabilidad de los diseños de software y su empleo en comunicaciones</b>	<b>RA5</b>
	<b>Instala y configura adecuadamente diferentes servicios de Internet, optimizándoles en cuanto a su rendimiento.</b>	<b>RA5</b>

EVALUACIÓN SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
<b>Evaluación de actividades prácticas (laboratorios)</b>			<b>25%</b>
<b>Evaluación de trabajos teóricos (problemas, mapas conceptuales, informes, ...)</b>			<b>15%</b>
<b>Evaluación de test (parciales o sumativos) y guiones.</b>			<b>10%</b>
<b>Exámenes escritos (parciales y finales)</b>			<b>50%</b>



**DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN Y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**El método de evaluación por defecto para los alumnos de la asignatura es el de Evaluación Continua.**

**El alumno dispondrá de cómo máximo 15 días naturales desde el comienzo oficial de la asignatura para comunicar al Profesor Responsable de ésta su intención de no ser evaluado mediante “Evaluación Continua”, y por lo tanto someterse al sistema de evaluación basado solo en “Prueba Final”.**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

**Evaluación de actividades prácticas (laboratorios): Se evaluará la capacidad de los alumnos para desarrollar ejercicios prácticos de laboratorio de complejidad no trivial.**

**Evaluación de trabajos teóricos (problemas, mapas conceptuales, informes, ...): Se evaluará la capacidad de búsqueda de información y de síntesis de ésta por parte del alumno.**

**Evaluación de test (parciales o sumativos) y guiones: Se evaluará a lo del semestre la asimilación de los conceptos teóricos impartidos hasta el momento por parte del alumno.**

**Exámenes escritos (parciales y finales): Mediante estas pruebas se tratará de medir la visión global del alumno relativa a los conceptos impartidos a lo largo de toda la asignatura.**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN MEDIANTE “PRUEBA FINAL”**

**El alumno realizará en fecha y lugar indicados con antelación, un examen teórico-práctico de los contenidos de la asignatura. El examen estará valorado de 0 a 10 puntos, y el alumno aprobará la asignatura si supera el examen con una nota superior o igual a 5 puntos.**

**CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA (Calendario APROXIMADO.)**

<b>SEMANA</b>	<b>Actividades Aula</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Trabajo Individual</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>	<b>Actividades Evaluación</b>	<b>Otros</b>
1	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos					
2	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos					
3	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias	Control de conceptos básicos	
4	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias		
5	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias		
6	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias	Control de conceptos básicos	
7	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias		
8	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias	Control de conceptos básicos	
9	Exposición de conceptos Teóricos	Simulación y Modelado de Redes		Realización de Memorias		

SEMANA	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
	y/o Casos Prácticos					
10	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos			Realización de Memorias		
11	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Programacion en C de cliente servidor con sockets TCP/IP		Realización de Memorias		
12	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos			Realización de Memorias		
13	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos			Realización de Memorias	Control de conceptos básicos	
14	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos			Realización de Memorias		
15	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos			Realización de Memorias		
16	Exposición de conceptos Teóricos y/o Casos Prácticos	Instalacion y configiracion de un servidor Web Apache		Realización de Memorias		