



**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
AMPLIACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES**

Curso 2011-2012

TITULACION:

Grado en Ingeniería de Computadores

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Ampliación de Redes de Computadores

Profesores:

Cáceres Taladriz, César

San Martín Corujo, Jorge

Coordinador de la asignatura:

Cáceres Taladriz, César

I.- Identificación de la asignatura

Tipo	Obligatorio
Materia	Arquitectura de Redes
Período de impartición	1º Cuatrimestre
Nº Créditos	12
Idioma en el que se imparte	Español
Departamento	Departamento de Ciencias de la Computación
Asignaturas llave	-
Tasa de éxito	Este dato será incluido por el Vicerrectorado de Profesorado, Titulaciones, Ordenación Académica, Coordinación y Campus

II.- Presentación

La asignatura de Ampliación de Redes de Computadores se adentra en el mundo de las redes de ordenadores, fundamentalmente Internet. Parte de la base vista en la asignatura de segundo curso Redes de Computadores, por lo que es deseable que el/la alumno/a la haya cursado y obtenido por tanto las competencias previstas en esa asignatura previa, aunque no es imprescindible. En esa primera asignatura se establecen las bases de las redes de ordenadores siguiendo la arquitectura de capas, comenzando por la de Aplicación y descendiendo por la de Transporte y la de Red hasta llegar a la de Enlace. El/la alumno/a conoce por tanto los protocolos que gobiernan las redes y ha adquirido una visión global de todo el proceso de comunicación entre máquinas que se da en Internet.

Los conceptos fundamentales que se tratan en esta asignatura son la Seguridad en las redes, las redes inalámbricas, IPv4 e IPv6, así como la transición de uno a otro, las redes y protocolos multimedia y la calidad de servicio. Se trata de un enfoque teórico con algunos contenidos prácticos para ilustrar y afianzar los conocimientos adquiridos en clase.

Se recomienda que el/la alumno/a se prepare las sesiones previamente a su realización en clase, así como la asistencia a las tutorías para plantear dudas y/o sugerencias.

III.- Competencias

Competencias transversales	
G4	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
G6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos
G8	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G9	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
C1	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.
C5	Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.



C11	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.
Competencias específicas	
E4	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
E6	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
E8	Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores.

IV.- Contenido

IV. A. Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Introducción"	Tema 1. "Introducción a las redes de computadores"	Conceptos básicos de redes de computadores y protocolos de comunicación
II.- "Seguridad en las redes de computadores"	Tema 2. "Seguridad en las redes de computadores"	Principios básicos en criptografía. RSA, PKI, Firma digital, seguridad en correo electrónico, SSL, IPsec y VPN.
III.- "Redes y aplicaciones en la actualidad"	Tema 3. "IPv6"	IPv6 vs IPv4. Transición de IPv4 a IPv6.
	Tema 4. "Redes inalámbricas e IP móvil"	Redes inalámbricas, 802.11, IP móvil.
	Tema 5. "Aplicaciones multimedia en tiempo real y sus protocolos"	Aplicaciones multimedia en tiempo real, compresión de audio y video, RTSP, RTP, SIP y H323.
	Tema 6. "Calidad de servicio"	Conceptos básicos de la calidad de servicio.



IV. B. Actividades obligatorias (evaluables):

1. Lecturas

Tema 3	Varias referencias públicas sobre IPv6, principalmente de la web http://www.ipv6.es como preparación del trabajo colectivo
--------	---

2. Prácticas

Resolución de problemas del Tema 5

3. Laboratorios

Prácticas en laboratorio de PCs para los Temas 2 y 4 con Wireshark
--

4. Clínicos

--

5. Otras

Trabajo colectivo sobre IPv6, exposición en clase (Tema 3).

V.- Tiempo de trabajo ¹

Clases teóricas	38
Clases prácticas/de resolución de problemas, casos, etc.	2
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	4
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	60
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	10
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del estudiante	150

¹ El volumen de trabajo está referido al trabajo del estudiante. La dedicación de los profesores a las diferentes actividades docentes permite reconocer y valorar más adecuadamente su carga de trabajo, y por ello es conveniente desarrollar herramientas que permitan conocer el tiempo que efectivamente dedica a sus alumnos más allá de las horas lectivas, pero no son objeto de las guías docentes. Todas las actividades previstas deben tener una preparación mínima previa para el mejor aprovechamiento del trabajo del alumno y para el control del responsable de la asignatura y del coordinador de titulación.



VI.- Metodología y plan de trabajo

Clases teóricas

Periodo ²	Contenidos
Semana 1	Presentación de la asignatura
Semana 1-2	Tema 1. "Introducción"
Semana 2-4	Tema 2. "Seguridad en Redes de computadores"
Semana 5	Tema 3. "IPv6"
Semana 6-9	Tema 4. "Redes inalámbricas e IP móvil"
Semana 9-12	Tema 5. "Aplicaciones multimedia en tiempo real y sus protocolos"
Semana 12	Tema 6. "Calidad de servicio"

Prácticas/de resolución de problemas, casos, etc.

Periodo	Contenidos
Semana 12	Resolución de problemas Tema 5

Laboratorios

Periodo	Contenidos
Semana 4	Práctica Tema 2
Semana 9	Práctica Tema 4

Seminarios y trabajos colectivos

Periodo	Contenidos
Semana 5	Trabajo colectivo y exposición en clase del Tema 3

² Especificar la semana en que está previsto desarrollar el tema.

Tutorías académicas

Periodo	
Semana 1-12	Tutorías Temas 1-6

Otras actividades

Periodo	
Semana 8	Charla/visita

Pruebas

Fecha	Contenidos
Semana 5	Prueba teórica y práctica Tema 2
Semana 14	Prueba teórica y práctica Temas 4 y 5

VII.- Métodos de evaluación

VII. A. Ponderación para la evaluación continua

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua.

En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y su valoración en el proceso de evaluación continua de la asignatura la establecerán los profesores en cada asignatura.

% Mínimo de asistencia a clase: 80%.

(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)

Solo se deben indicar aquellas actividades de evaluación que aparecen en la tabla que entren a formar parte de su diseño de evaluación de la asignatura, considerando:

Reevaluable: Aquellas actividades que puedan ser recuperadas durante la evaluación continua.

No reevaluable: Aquellas actividades que no puedan ser recuperadas durante la evaluación continua. En este caso deberán tener una justificación específica de por qué no pueden ser recuperadas.



Actividad evaluadora	Tipo ³		Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Prueba teórica 1	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	15	Sem 5	Tema 2
<input checked="" type="checkbox"/> Test	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prueba:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Prueba teórica 2	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	30	Sem 14	Temas 4 y 5
<input checked="" type="checkbox"/> Test	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prueba:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Prueba práctica 1	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	10	Sem 5	Tema 2
<input checked="" type="checkbox"/> Test	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prueba:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Prueba práctica 2	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	10	Sem 14	Tema 4
<input checked="" type="checkbox"/> Test	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prácticas dentro del aula:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Exposición del trabajo en grupo	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input type="checkbox"/> Reevaluable	5	Sem 5	Tema 3
<input checked="" type="checkbox"/> Presentación de trabajos en grupo	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input checked="" type="checkbox"/> No reevaluable			
Prácticas dentro del aula:	<input checked="" type="checkbox"/> Acumulativa		10	Sem 1-14	Temas 1-6
Participación y tutorías	<input type="checkbox"/> Liberatoria	<input type="checkbox"/> Reevaluable			
<input checked="" type="checkbox"/> Participación en el aula y en las tutorías	Puntuación mínima (de 1 a 10):.....	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prácticas fuera del aula:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Entrega hoja de problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	10	Sem 13	Tema 5

³ Cada una de las actividades evaluables pueden tener una calificación liberatoria o acumulativa para la calificación final. Se indicará, si hay una puntuación mínima exigida a las pruebas para que se consideren aprobadas y sean liberatorias. Se especificará si las pruebas son orales o escritas, y si son o no reevaluables.

<input checked="" type="checkbox"/> Resolución de problemas	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Prácticas fuera del aula:	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
Memoria de trabajo en grupo	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable	10	Sem 5	Tema 3
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de grupo	Puntuación mínima (de 1 a 10): 5	<input type="checkbox"/> No reevaluable			
Total			100%		

La **exposición** por parte de los alumnos **del trabajo en grupo** ante la clase es una actividad **no reevaluable**, dado que se valora la exposición oral en público y la resolución de las posibles preguntas de los compañeros, así como su planteamiento. Esta actividad no se puede repetir en Junio puesto que ya no es periodo lectivo.

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

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la "Dispensa Académica" para la asignatura, que habrá solicitado al Decano o Director/a del Centro que imparte su titulación.

La "Dispensa Académica" no excluye de la evaluación continua. Dicha evaluación se acomodará por el profesor, asistido por el coordinador de grado, estableciéndose la adaptación curricular según las características de cada caso concreto.

VII. C. Revisión de las pruebas de evaluación.

Un elemento fundamental del nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje y de la evaluación continua es el relativo a la retroalimentación permanente que reciben los estudiantes sobre el trabajo realizado. Esto se traduce en la necesidad de devolverles información precisa, objetiva e inmediata acerca de sus resultados de rendimiento, de manera que puedan monitorizar sus niveles de esfuerzo y regular su trabajo, al mismo tiempo que dicha información actúa como un elemento motivador.

Con este objetivo, el profesorado deberá establecer un procedimiento de revisión de las pruebas y actividades, indicando en cada caso según sus características la forma en que se llevará a cabo, bien en la propia clase o bien en el horario de tutorías de la asignatura, facilitando a los estudiantes la realización de las mismas.

VIII.- Recursos y materiales didácticos⁴

General

Título	Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet
Autor	Kurose, James F.
Editorial	Pearson

Complementaria

Título	Redes de Computadoras
Autor	Tanenbaum, Andrew S.
Editorial	Pearson Educación

Direcciones web de interés

http://www.pearsonhighered.com/educator/product/Computer-Networking-A-TopDown-Approach/9780136079675.page
http://www.ipv6.es

IX.- Profesorado

Nombre y apellidos	César Cáceres Taladriz
Horario de tutorías académicas	Por definir
Correo electrónico	cesar.caceres@urjc.es
Departamento/área de conocimiento	Ciencias de la Computación / Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
Categoría	Profesor Contratado Doctor
Titulación Académica	Doctor Ingeniero de Telecomunicación

⁴Se recomienda no exceder de 20 títulos

Experiencia Docente	Profesor de la Universidad Rey Juan Carlos desde Febrero de 2003, impartiendo diversas asignaturas de grado y de postgrado. Evaluación positiva de un quinquenio, un sexenio y del programa Docencia de la URJC
Experiencia profesional	Ha sido becario de investigación de la Universidad Politécnica de Madrid (1999-2003) e investigador colaborador del Grupo de Bioingeniería y Telemedicina y del Centro de Tecnología Biomédica de la misma universidad.

Nombre y apellidos	Jorge San Martín Corujo
Horario de tutorías académicas	Por definir
Correo electrónico	jorge.sanmartin@urjc.es
Departamento/área de conocimiento	Ciencias de la Computación / Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
Categoría	Profesor Visitante
Titulación Académica	Licenciado en Matemáticas
Experiencia Docente	Profesor de la Universidad Rey Juan Carlos desde 2003, impartiendo diversas asignaturas de grado. Evaluación positiva de un quinquenio.
Experiencia profesional	--