Diseño y Gestión de Redes Informáticas

Curso Académico: (2016 / 2017) **Fecha de revisión: 18/05/2016 11:48:44**

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: GARCIA RUBIO, CARLOS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

Las competencias específicas son:

1. Capacidad para modelar y diseñar redes informáticas.

2. Capacidad para definir la arquitectura de una red informática, supervisar su implantación, gestión, operación, administración y mantenimiento.

3. Capacidad para comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de internet.

4. Capacidad para comprender y saber aplicar las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación.

Los resultados de aprendizaje son:

1. Ser capaz de diseñar redes informáticas, definir su arquitectura y supervisar su implantación, gestión, operación, administración y mantenimiento.

2. Conocer la organización y funcionamiento de Internet.

3. Ser capaz de aplicar las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Nivel de red en Internet:
- Formato trama en IP. Direccionamiento en IP. Diseño, proyección y cálculo de redes IP.
- Dispositivos NATs. Configuración manual y configuración mediante DHCP.
- Fundamentos de los protocolos de encaminamiento. Protocolo de encaminamiento RIP.
- Configuración de equipos de comunicaciones.
- Protocolos de red de nueva generación.

2. Nivel de transporte en Internet:
- Control de congestión en redes de paquetes.
- Servicios ofrecidos por los protocolos UDP y TCP.
- Protocolos de transporte de nueva generación.

3. Nivel de aplicación en Internet:
- Servicio de nombres DNS.
- Servicio de correo electrónico (RFC 822, MIME, SMTP, POP e IMAP).
- Servicio web (HTTP). HTTP/2.
- Redes de distribución de contenidos y P2P.
- Servicio de gestión de red (SNMP).
- Protocolos de aplicación de nueva generación: multimedia.
- Seguridad en protocolos de transporte (TLS) y aplicación.

1. Nivel de red en Internet:
- Formato trama en IP. Direccionamiento en IP. Diseño, proyección y cálculo de redes IP.
- Dispositivos NATs. Configuración manual y configuración mediante DHCP.
- Fundamentos de los protocolos de encaminamiento. Protocolo de encaminamiento RIP.
- Configuración de equipos de comunicaciones.
- Protocolos de red de nueva generación.

2. Nivel de transporte en Internet:
- Control de congestión en redes de paquetes.
- Servicios ofrecidos por los protocolos UDP y TCP.
- Protocolos de transporte de nueva generación.

3. Nivel de aplicación en Internet:
- Servicio de nombres DNS.
- Servicio de correo electrónico (RFC 822, MIME, SMTP, POP e IMAP).
- Servicio web (HTTP). HTTP/2.
- Redes de distribución de contenidos y P2P.
- Servicio de gestión de red (SNMP).
- Protocolos de aplicación de nueva generación: multimedia.
- Seguridad en protocolos de transporte (TLS) y aplicación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

1. Clases magistrales.

Estarán orientadas a la enseñanza de las competencias específicas de la asignatura. En ellas se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en los temas de la asignatura.

2. Prácticas individuales o en grupo.

Dentro de esta asignatura se llevarán a cabo prácticas en laboratorio, que serán preferentemente en grupo. En ellas los alumnos podrán aplicar en la práctica los conceptos vistos en la asignatura.

3. Realización de actividades académicamente dirigidas.

Se llevará a cabo la resolución de ejercicios y casos prácticos de forma participativa.

4. Trabajo personal y estudio del alumno.

Orientado especialmente a la adquisición de la capacidad para la autoorganización y planificación del trabajo individual y del proceso de aprendizaje. Puede incluir, entre otros ejercicios y lecturas complementarias, así como el estudio personal por parte del estudiante.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

La evaluación se basará en los siguientes criterios:

1. Resolución de prácticas y ejercicios: 40%.

Se evaluarán las prácticas y ejercicios realizados en clases prácticas.

2. Examen final: 60%.

Se evaluarán mediante un examen tanto los conocimientos teóricos como prácticos adquiridos por el alumno.

En la convocatoria extraordinaria el examen final tendrá un peso del 100% sobre la nota.

a. Si el estudiante siguió el proceso de evaluación continua, el examen tendrá el mismo valor porcentual que en la convocatoria ordinaria, y la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta la nota de la evaluación continua y la nota obtenida en el examen final.

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

b. Si el estudiante no siguió el proceso de evaluación continua, tendrá derecho a realizar un examen en la convocatoria extraordinaria con un valor del 100 % de la calificación total de la asignatura.

c. Aunque el estudiante hubiera seguido el proceso de evaluación continua, tendrá derecho a ser calificado en la convocatoria extraordinaria teniendo en cuenta únicamente la nota obtenida en el examen final cuando le resulte más favorable.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- RFCs of the protocols studied, .

- A. S. Tanenbaum Computer Networks, 5ª Ed., Prentice Hall PTR, 2011

- James F. Kurose, Keith W. Ross Computer Networking: A Top-Down Approach, 6/E, Pearson Addison-Wesley, 2013

- W. R. Stevens TCP/IP Illustrated Vol.1 The protocols, Prentice Hall, 1994. L/D 004.738.5.057.4 STE. (available on-line en http://proquest.safaribooksonline.com/0201633469).

- Ying-Dar Lin, Ren-Hung Hwang, Fred Baker Computer networks : an open source approach, McGraw-Hill, 2012

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. Rodriguez, J. Gatrell, J. Karas, R. Peschke TCP/IP Tutorial and Technical Overview, 8ª Ed., IBM Redbooks (available on-line en http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/gg243376.html), 2006

- D. E. Comer Internetworking with TCP/IP vol. 1, 4ª Ed., Prentice Hall, 2000. L/S 004.738.5.057.4 COM..

- Ilya Grigorik High Performance Browser Networking, O¿Reilly, 2015