


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO</b>					
	<b>MD75010205RG</b>	Rev. 0	Página 1 de 9			

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO

CURSO: 2017 / 2018

<b>CICLO FORMATIVO</b>	<b>Administración de Sistemas Informáticos en Red</b>	
<b>MODULO</b>	<b>Planificación y administración de redes</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
	192 horas	6 horas
<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	<p>José Antonio Urbano Montero (6 horas).</p> <p>Eva Rodríguez Fernández (3 horas – desdoble).</p>	

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 1.- OBJETIVOS DEL MÓDULO.

1. Reconocimiento la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.
2. Integración de ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.
3. Administración de conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
4. Administración de las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.
5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.
6. Realización de tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.
7. Conexión de redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.

### 2.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Arquitectura de redes	1	Caracterización de redes	20	x		
	2	Arquitectura de redes	20	x		
	3	Medios físicos de transmisión	23	x		
	4	Cableado estructurado	14	X		

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Configuración de dispositivos de interconexión de redes	5	Interconexión de redes	16		x	
	6	Protocolos de red y esquemas de direccionamiento	20		x	
	7	Instalación y configuración de adaptadores de red. Herramientas de simulación de redes.	16		x	
	8	Configuración de dispositivos de interconexión de redes a nivel de enlace	16		x	

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Protocolos de enrutamiento, WAN, monitorización y resolución de problemas.	9	Configuración y administración de encaminadores. Encaminamiento estático y dinámico.	20			x
	10	Seguridad. ACL y Firewall (iptables).	20			x
	11	Acceso a Internet. NATP.	15			x

### 3. METODOLOGÍA.

La organización de clase será en grupos individuales salvo que la actividad planteada en cada momento requiera el trabajo cooperativo.

Se empleará una plataforma Moodle para la entrega de actividades.

El desarrollo de cada U.T. incluirá una parte teórica en la que se introduzcan los conceptos necesarios, una parte de experimentación donde el/la alumno/a toma contacto con el tema en cuestión y realiza las actividades propuestas. Este proceso podría repetirse varias veces durante una misma U.T.

Durante las sesiones de trabajo se propondrán cuestiones a resolver que permitan comprobar el correcto entendimiento por parte del alumnado de los contenidos tratados, así como facilitar la consulta de dudas.

Para fomentar la autonomía en el aprendizaje habrá cuestiones que se queden abiertas para que los/as alumnos/as busquen la respuesta o resuelvan sus dudas por sus propios medios (buscando información tanto en Internet como en la bibliografía propuesta).

Fomento de trabajo cooperativo, se dejará espacios en las distintas sesiones para que

entre ellos se puedan resolver dudas y ayudarse.

Se entregará a los alumnos materiales alternativos al libro base para diversificar las fuentes o apoyar el aprendizaje.

#### 4.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Las herramientas de evaluación que se van a usar:

- Parte práctica que se compondrá de una serie de actividades que habrá que entregar en la plataforma educativa Moodle.
- Ejercicios teórico escritos. Uno por unidad didáctica, salvo: las unidades didácticas pequeñas se unirán a la siguiente o a la anterior y si llega el fin de trimestre y no se ha terminado una unidad, se evaluará solo la parte trabajada, el resto en el siguiente trimestre.
- Valoración de la actitud del alumno/a: participación y realización de actividades,..

Se realizarán tres evaluaciones parciales donde se utilizarán las herramientas descritas para obtener las capacidades terminales. Además se efectuará una evaluación final cuando el/la alumno/a no hubiese superado los objetivos previstos.

##### **Evaluaciones Parciales.**

Existen tres evaluaciones parciales, la primera, la segunda y la tercera.

En cada evaluación se tendrá en cuenta los ejercicios escritos, prácticas presentadas y las calificaciones de clase, de la siguiente manera:

- a) 30% - 40% Prácticas obligatorias. Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.
- b) 60% - 50% Ejercicios escritos (controles). Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.
- c) 10% Notas de clase.

Consideraciones:

- Para poder realizar los cálculos anteriores es necesario:
  - a) Obtener al menos un 3.5 en todos los ejercicios escritos.
  - b) Entregar todas las prácticas propuestas de carácter obligatorio.
- La copia de una práctica o durante un ejercicio escrito supondrá la repetición del mismo.

##### **Evaluación final**

Para el cálculo de la evaluación final se hará la nota media de las tres evaluaciones parciales ponderadas a la duración de la misma. Los/as alumnos/as que no aprueben podrán realizar una recuperación por las evaluaciones que tengan pendientes y sus correspondientes partes prácticas.

<b>4.1.- VALORACIÓN DE CONTENIDOS.</b>	
Prácticas obligatorias. Según el número de prácticas que se hayan realizado durante la evaluación en cuestión.	30% - 40%
Ejercicios escritos (controles). Se hará la media de todos los ejercicios realizados durante una evaluación, ponderando al tiempo invertido en los contenidos evaluados en cada ejercicio.	60% - 50%
Notas de clase.	10%
<b>4.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN</b>	
<p><b>Recuperaciones de evaluaciones parciales.</b></p> <p>Ejercicios escritos: Se hará un ejercicio escrito de recuperación por trimestre de todas las unidades estudiadas ese trimestre.</p> <p>Prácticas: Repetición de la práctica no superada o una de complejidad similar.</p> <p><b>4.2. a.- Para prueba extraordinaria:</b> (Medidas a tomar entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria).</p> <p>Si un alumno no supera la evaluación final, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.</p> <p>En el periodo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria se ofrecerán clases de apoyo donde se repasará <b>bajo demanda</b> del alumno el temario del curso, realizando actividades, leyendo textos, impartiendo clases, y cualquier otra cuestión necesaria. El horario será como mínimo del 50% del horario lectivo regular.</p> <p>NOTA: Los/as alumnos/as que hayan superado la evaluación final (ordinaria), podrán presentarse a la evaluación extraordinaria para subir nota.</p> <p><b>4.2. b.- Alumnos/as con pendientes (No aplicable).</b></p>	
<b>4.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p><b>1. Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.</b></p> <p><i>Criterios de evaluación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los factores que impulsan la continua expansión y evolución de las redes de datos.</li> <li>b) Se han diferenciado los distintos medios de transmisión utilizados en las redes.</li> <li>c) Se han reconocido los distintos tipos de red y sus topologías.</li> <li>d) Se han descrito las arquitecturas de red y los niveles que las componen.</li> <li>e) Se ha descrito el concepto de protocolo de comunicación.</li> </ul>	

- f) Se ha descrito el funcionamiento de las pilas de protocolos en las distintas arquitecturas de red.
- g) Se han presentado y descrito los elementos funcionales, físicos y lógicos, de las redes de datos.
- h) Se han diferenciado los dispositivos de interconexión de redes atendiendo al nivel funcional en el que se encuadran.

## **2. Integra ordenadores y periféricos en redes cableadas e inalámbricas, evaluando su funcionamiento y prestaciones.**

### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado los estándares para redes cableadas e inalámbricas.
- b) Se han montado cables directos, cruzados y de consola.
- c) Se han utilizado comprobadores para verificar la conectividad de distintos tipos de cables.
- d) Se ha utilizado el sistema de direccionamiento lógico IP para asignar direcciones de red y máscaras de subred.
- e) Se han configurado adaptadores de red cableados e inalámbricos bajo distintos sistemas operativos.
- f) Se han integrado dispositivos en redes cableadas e inalámbricas.
- g) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos sobre distintas configuraciones.
- h) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico y lógico de una red.
- i) Se ha monitorizado la red mediante aplicaciones basadas en el protocolo SNMP.

## **3. Administra conmutadores estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.**

### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han conectado conmutadores entre sí y con las estaciones de trabajo.
- b) Se ha interpretado la información que proporcionan los leds del conmutador.
- c) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del conmutador.
- d) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del conmutador.
- e) Se ha administrado la tabla de direcciones MAC del conmutador.
- f) Se ha configurado la seguridad del puerto.
- g) Se ha actualizado el sistema operativo del conmutador.
- h) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del conmutador que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- i) Se ha verificado el funcionamiento del Spanning Tree Protocol en un conmutador.

- j) Se han modificado los parámetros que determinan el proceso de selección del puente raíz.

#### **4. Administra las funciones básicas de un router estableciendo opciones de configuración para su integración en la red.**

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha interpretado la información que proporcionan los leds del router.
- b) Se han utilizado distintos métodos para acceder al modo de configuración del router.
- c) Se han identificado las etapas de la secuencia de arranque del router.
- d) Se han utilizado los comandos para la configuración y administración básica del router.
- e) Se han identificado los archivos que guardan la configuración del router y se han gestionado mediante los comandos correspondientes.
- f) Se han configurado rutas estáticas.
- g) Se han utilizado los comandos proporcionados por el sistema operativo del router que permiten hacer el seguimiento de posibles incidencias.
- h) Se ha configurado el router como servidor de direcciones IP dinámicas.
- i) Se han descrito las capacidades de filtrado de tráfico del router.
- j) Se han utilizado comandos para gestionar listas de control de acceso.

#### **5. Configura redes locales virtuales identificando su campo de aplicación.**

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las ventajas que presenta la utilización de redes locales virtuales (VLANs).
- b) Se han implementado VLANs.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de incidencias en VLANs.
- d) Se han configurado enlaces troncales.
- e) Se ha utilizado un router para interconectar diversas VLANs.
- f) Se han descrito las ventajas que aporta el uso de protocolos de administración centralizada de VLANs.
- g) Se han configurado los conmutadores para trabajar de acuerdo con los protocolos de administración centralizada.

#### **6. Realiza tareas avanzadas de administración de red analizando y utilizando protocolos dinámicos de encaminamiento.**

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha configurado el protocolo de enrutamiento RIPv1.
- b) Se han configurado redes con el protocolo RIPv2.
- c) Se ha realizado el diagnóstico de fallos en una red que utiliza RIP.
- d) Se ha valorado la necesidad de utilizar máscaras de longitud variable en IPv4.

- e) Se ha dividido una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM.
- f) Se han realizado agrupaciones de redes con CIDR.
- g) Se ha habilitado y configurado OSPF en un router.
- h) Se ha establecido y propagado una ruta por defecto usando OSPF.

**7. Conecta redes privadas a redes públicas identificando y aplicando diferentes tecnologías.**

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las ventajas e inconvenientes del uso de la traducción de direcciones de red (NAT).
- b) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción estática de direcciones de red.
- c) Se ha utilizado NAT para realizar la traducción dinámica de direcciones de red.
- d) Se han descrito las características de las tecnologías Frame Relay, RDSI y ADSL.
- e) Se han descrito las analogías y diferencias entre las tecnologías Wifi y Wimax.
- f) Se han descrito las características de las tecnologías UMTS y HSDPA.

**4.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

1. Se exige la realización y superación de las actividades de clase propuestas como obligatorias para aprobar el trimestre.
2. Se realizará al menos una prueba teórico/práctica por cada trimestre. En cada una de las cuales se ha de obtener como mínimo 3.5 puntos sobre 10.
3. Observación diaria del alumno: intervenciones correctas en clase (corrección de ejercicios, respuestas correctas a preguntas de clase, etc.) serán valoradas positivamente.

**4.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se han de realizar las prácticas propuestas como obligatorias.

Obtener una puntuación superior a 3.5 en cada ejercicio escrito.

La calificación de cada evaluación parcial será calculada como se recogen en el apartado 4.1.

La calificación final será la media de las tres evaluaciones ponderada a la duración de las mismas.

Los/as alumnos/as aprobados podrán presentarse a subir nota a la prueba extraordinaria.



## 5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Planificación y Administración de Redes. Juan Manuel Castro Ramos, José Ramón Rodríguez Sánchez. Ed. Garceta.

Planificación y Administración de Redes. Francisco José Molina Robles. Ed. RA-MA.

Comunicaciones y redes de computadoras. 7ª edición. William Stallings. de. Prentice-Hall.

Instalación y mantenimiento de servicios de redes locales. Fco Molina Robles. Ed: Rama.

Redes de area local. Alfredo Abad Domingo. Ed: Mc Graw Hill.

28 Pcs obsoletos.

Imágenes de Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows server 2008 y Windows server 2012.

Imágenes de Ubuntu Desktop, Ubuntu Server y Debian.

PacketTracer.

VirtualBox OSE.

Cañón.

Pizarra digital.

## 6. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

Manipular adecuadamente los equipos, evitando caídas de los ordenadores, cortes o descargas eléctricas.

Adoptar la postura correcta al sentarse delante del ordenador.

Conocer la toxicidad de algunos de los materiales con los que se trabaja, y utilizarlos adecuadamente.

Iluminación adecuada a la hora de trabajar.

Establecer periodos de descanso durante la jornada de estudio, durante los cuales se caminará un poco y se realizarán ejercicios de estiramiento. 10 Minutos cada 50 minutos de trabajo.