

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

Unidad responsable: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN MULTIMEDIA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: DAVIDE CAREGLIO

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

4. Analizar las necesidades de seguridad de las comunicaciones.
5. Catalogar los tipos de redes, y su funcionamiento y componentes.
6. Diagnosticar de forma básica las prestaciones de un computador y de una red.
7. Diferenciar las tecnologías de las redes de acceso.
8. Identificar los elementos y dispositivos de comunicaciones (Módems, conmutadores, routers,...).
9. Utilizar las tecnologías de comunicación utilizadas en Internet.

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Metodologías docentes

1. Impartición de clases magistrales por parte del profesor: Adquisición de nuevos conocimientos.
2. Resolución de ejercicios intercalados durante las clases magistrales.
3. Realización de prácticas de laboratorio en grupo.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

1. Comprender los conceptos fundamentales relacionados con las redes de ordenadores, especialmente Internet.
2. Instalar y configurar correctamente dispositivos básicos de comunicaciones: módems, conmutadores ethernet y puntos de acceso Wi-Fi.
3. Configurar una red doméstica o de pequeña empresa.
4. Aplicar los recursos necesarios para garantizar la seguridad, privacidad y autenticidad de las comunicaciones sobre una red TCP/IP.
5. Aplicar los conocimientos logrados a la realización de una tarea en función de la pertenencia y la importancia,

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

decidiendo la forma de llevarlo a cabo y el tiempo que hace falta dedicar y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

6. Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

7. Comunicarse de forma clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y medios adecuados.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	60h	40.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

Contenidos

<p>Tema 1: Introducción y arquitectura de protocolos (1.5 semanas)</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación del temario y funcionamiento de la asignatura. 2. Introducción: <ul style="list-style-type: none"> - Historia de Internet - Organización actual 3. Arquitectura de protocolos <ul style="list-style-type: none"> - Modelo ISO/OSI - Organismos de estandarización - Modelo TCP/IP - Paradigma cliente-servidor 	
<p>Tema 2: Redes IP (3 semanas)</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Direccionamiento 3. Subnetting 4. Cabecera IP 5. Protocolo ICMP 6. Encaminamiento <p>Actividades vinculadas: Prácticas P1 y P2</p>	

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

<p>Tema 3: Redes de area local (2.5 semanas)</p>	<p>Dedicación: 25h Grupo grande/Teoría: 10h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Mecanismos de acceso al medio (MAC) 3. Ethernet <ul style="list-style-type: none"> - CSMA/CD - Formato trama Ethernet - Ethernet conmutada - Control de flujo - LAN virtuales 3. WiFi <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencias - CSMA/CA - Hidden terminal - Formato trama - Escenarios <p>Actividades vinculadas: Práctica P3</p>	
<p>Tema 4: Medio fisico (1.5 semanas)</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Tipos de cables y conectores <ul style="list-style-type: none"> - Cable UTP - Fibra optica 	

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

<p>Tema 5: Protocolos UDP y TCP (2.5 semanas)</p>	<p>Dedicación: 25h Grupo grande/Teoría: 10h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Protocolo UDP 3. Protocolo TCP <ul style="list-style-type: none"> - arquitectura - concepto de confirmaciones y temporizador - unidad de información MSS - establecimiento y terminación de una conexión - control de flujo y congestión y ventana deslizante - formato cabecera TCP 	
<p>Tema 6: Aplicaciones y seguridad en Internet (2 semanas)</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DHCP y DNS 2. NAT 3. Firewall y listas de acceso 4. Seguridad en el intercambio de datos: Introducción a la criptografía. 5. Seguridad en los protocolos TCP/IP: IPSEC, TLS, SSL. <p>Actividades vinculadas: Práctica P5</p>	
<p>Semanas 8 y 15: Evaluación (2 semanas)</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: Primer y segundo controles</p>	

804038 - ASXI-M - Arquitectura y Seguridad de Redes Informáticas

Sistema de calificación

La nota de la evaluación continuada se calcula de la siguiente forma:

- 25%: Control de teoría de la primera parte del curso. En este control se pueden traer apuntes.
- 25%: Control de teoría de la segunda parte del curso. En este control se pueden traer apuntes.
- 30%: Examen final con contenido de todo el curso.

Luego se cuenta

- 10%: Actividades y ejercicios.
- 10%: Actitud de aprendizaje y participación del estudiante.

Los estudiantes que no superen la asignatura mediante la evaluación continua tendrán la opción de presentarse al examen de re-evaluación. Con este examen se podrán re-evaluar los dos exámenes parciales y el examen final (80% de la nota de la asignatura). Si se supera la asignatura, la nota final será un 5.

Normas de realización de las actividades

Los controles y exámenes contendrán preguntas teóricas y problemas.

Las revisiones y / o reclamaciones respecto a los exámenes se realizarán exclusivamente durante las fechas y horarios establecidos en el Calendario Académico.

Bibliografía

Básica:

Apunts de l'assignatura.

Complementaria:

Stallings, William. Data and computer communications. 9th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011. ISBN 9780132172172.

Kurose, James F.; Ross, Keith W. Computer networking: a top-down approach. 6th ed. Harlow: Pearson Education, 2012. ISBN 9780273768968.

Peterson, Larry L.; Davie, Bruce S. Computer networks : a systems approach. 5th ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2012. ISBN 9780123850591.

Otros recursos:

Material informático

Packet tracer

Herramienta gratuita que permite simular el funcionamiento real de una red y la configuración de equipos de red como routers, switches y access points.