UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

1. Datos generales

Materia: TELECOMUNICACIONES IV
Código: FAD0208
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019
Profesor: CRESPO MARTINEZ PAUL ESTEBAN
Correo electrónico ecrespo@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: FAD0200 Materia: TELECOMUNICACIONES III

2. Descripción y objetivos de la materia

La evolución de la tecnología de telecomunicaciones actual, que incluye dispositivos móviles, radio, televisión y sistemas computacionales, involucra a ingenieros informáticos a mantenerse en constante preparación para enfrentar a estos cambios tecnológicos. La presente asignatura permitirá a los estudiantes conocer las nuevas tendencias tecnológicas y como estar preparado y aprovechar los próximos cambios, aplicando los conceptos y herramientas aprendidos en la materia de Telecomunicaciones III. Esta asignatura permitirá preparar a los futuros ingenieros a aplicar soluciones para casos reales empresariales sobre técnicas de instalaciones, gestión y monitoreo de centros de procesamiento de datos.

Entre los contenidos se pretende cubrir los conceptos de gestión de telecomunicaciones, así como conocer las herramientas necesarias para lograr administrar y monitorear de manera adecuada una infraestructura de telecomunicaciones. Se explicarán los modelos de gestión de redes y se crearán dos ambientes de prueba para simular un entorno empresarial, utilizando Active Directory de Microsoft y Zentyal como herramienta LDAP PYME basada en Linux. Se propone también analizar las nuevas tecnologías de comunicación, en el cual se plantea un proyecto de análisis e implementación de un servidor de telefonía IP y un servicio de Sreaming para difusión de radio por internet. En cuanto a infraestructura, se estudiarán las normas de cableado estructurado, sus componentes y las recomendaciones que se deben considerar para cuando se requiera diseñar, instalar, administrar, operar y controlar un centro de cómputo.

La materia Telecomunicaciones IV es consecuencia de las anteriores asignaturas de telecomunicaciones que se imparten en la carrera de Ingeniería de Sistemas, también de las teorías de Gerenciamiento de Sistemas, electrónica, matemáticas y computación.

3. Contenidos

1	INTRODUCCION A LA GESTION DE REDES
1.1	Introducción (1 horas)
1.2	La gestión de redes (0 horas)
1.2.1	Monitorización (1 horas)
1.2.2	Control (1 horas)
1.2.3	Gestión de Fallos (1 horas)
1.2.4	Gestión de la Seguridad (1 horas)
1.2.5	Gestión de ejecución (1 horas)
1.2.6	Gestión de configuración (1 horas)
1.2.7	Gestión de contabilidad (1 horas)
2	GESTION DE REDES
2.1	Gestión de Servicios - Introducción al sistema de señalización No 7 (SS7) (1 horas)
2.2	Gestión según OSI - Modelo de comunicaciones CMIP (1 horas)
2.3	Gestión de redes VLAN (1 horas)
2.4	Gestión de redes de comunicaciones móviles (1 horas)
2.5	Gestión en Internet (0 horas)
2.5.1	Abstract Syntax Notation One (ASN.1) (1 horas)

2.5.2	Bases de información de gestión MIB (1 horas)
2.5.3	Simple Network Management Protocol (SNMP) (1 horas)
2.5.4	Remote Networking-Monitoring (RMON) (1 horas)
2.6	Gestión Distribuida (0 horas)
2.6.1	Distribuited Computing Environment (DCE) (1 horas)
2.6.2	Distribuited Management Environment (DME) (1 horas)
2.6.3	CORBA (1 horas)
2.6.4	Distribuited Component Object Model (DCOM) (1 horas)
2.6.5	Agentes Inteligentes Moviles (1 horas)
2.7	Gestión basada en WEBs (0 horas)
2.7.1	JAVA Management API (JMAPI) (1 horas)
2.7.2	Web-based Enterprise Management (WBEM) (1 horas)
2.7.3	WBEM Services de Java (1 horas)
2.7.4	Pegasus (The Open Group) (0 horas)
2.7.5	OpenWBEM (Quest Software Novell) (0 horas)
2.7.6	SBLIM WBEM para Linux (1 horas)
2.7.7	WMI (Microsoft) (1 horas)
2.8	Desktop Management Interface (DMI) (1 horas)
2.9	Plataformas de Gestión de Red (1 horas)
3	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES
3.1	Instalación a las instalaciones de telecomunicaciones (1 horas)
3.2	Conceptos básicos (1 horas)
4	CABLEADO ESTRUCTURADO
4.1	Aspectos generales estándares TIA/EIA 568, 569, 606, 607 y 942 (1 horas)
4.2	Propósitos de los estándares TIA/EIA 568-B.2 (0 horas)
4.3	Especificación de los medios Cat. 5E, 6, 6A y 7 UTP, ScTP según ISO (1 horas)
4.4	Mega Bit versus Mega Hertz (0 horas)
4.5	Descripción de los elementos del cableado estructurado (0 horas)
4.5.1	Área de trabajo, Cableado Horizontal, Cableado Vertical (1 horas)
4.5.2	Cuarto de telecomunicaciones (0 horas)
4.5.3	Cuarto de equipo (0 horas)
4.5.4	Entrada de servicio (0 horas)
4.5.5	Cableado en oficina abierta (0 horas)
4.5.6	MUTO (1 horas)
4.5.7	Punto de consolidación (0 horas)
4.5.8	Cableado horizontal ¿ Criterios de instalación (1 horas)
4.5.9	Uso y características técnicas de rutas horizontales (0 horas)
4.5.10	Cableado vertical Backbone (1 horas)
4.5.11	Rutas de cableado Backbone (0 horas)
4.5.12	Cableado centralizado TIA/EIA 688-B.3 (1 horas)
4.5.13	Conexión Principal MC, Conexión Intermedia IC (0 horas)
5	CONEXIÓN HORIZONTAL
5.1	Cuarto de telecomunicaciones (0 horas)
5.1.1	Elementos del cuarto de Telecomunicaciones (1 horas)
5.1.2	Dimensiones del cuarto de telecomunicaciones (0 horas)
5.2	Requerimiento de la instalación (1 horas)
5.3	Radio de giro del cable UTP, ScTP, Fibra Óptica - Código de colores TIA/EIA 606-A - Carga de tensión máxima (1 horas)
5.4	Certificación Canal y Certificación Permanente (1 horas)

5.5	Desempeño y pruebas UTP (1 horas)
5.6	Data Center (1 horas)
5.7	Empalmes, pérdidas y atenuación (1 horas)
6	ANTENAS, RECEPCION Y SEÑALES DE TV y RADIO
6.1	Recepción de señales de televisión radio (1 horas)
6.2	Televisión terrestre - El cable para las instalaciones de TV y radio (1 horas)
6.3	Instalaciones de antenas - Recepción de señales de radio (1 horas)
6.4	Componentes para la recepción de señales de televisión y radio - Recepción de televisión por satélite (1 horas)
7	INSTALACIONES DE ICT
7.1	Infraestructuras Comunes de telecomunicación (ICT) (0 horas)
7.1.1	Recintos de una ICT (1 horas)
7.1.2	Tipos de canalizaciones para ICT (1 horas)
7.2	Instalación de distribución para la recepción de señales de televisión terrestre y radio (1 horas)
7.3	Instalación de distribución de telefonía (1 horas)
8	SONORIZACION
8.1	Introducción (0 horas)
8.2	Conceptos: monofonía y estereofonía (1 horas)
8.3	Componentes de una instalación de sonido (1 horas)
8.4	Cables y conectores utilizados en sonorización ¿ Tipos de conexiones (1 horas)
8.5	Sistemas de sonorización distribuida (1 horas)
9	Circuito Cerrado de televisión
9.1	Partes básicas de un circuito cerrado de televisión (1 horas)
10	Instalaciones de telefonía
10.1	Telefonía (0 horas)
10.1.1	Tipos de telefonía (1 horas)
10.1.2	La conmutación telefónica (1 horas)
10.1.3	La instalación interior de telefonía del abonado (0 horas)
10.1.4	Canalización y montaje de la instalación interior de la telefonía (1 horas)
10.2	Instalaciones de telefonía avanzadas (0 horas)
10.3	Internet en la línea telefónica (1 horas)
10.4	Instalaciones RDSI (1 horas)
10.5	Central privada de usuario (PBX) (1 horas)
10.6	Comprobación de cables telefónicos (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
at. Administra los recursos de red para optimizarlos y garantizar el rendimiento, la disponibilidad y la calidad de servicio.	
-Aprende a diferenciar el tipo de tecnología utilizada en cableado estructurado	-Evaluación escrita
-Conoce las herramientas para gestionar una red de datos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
av. Configura, implementa y proyecta servicios telemáticos.	
-Aplica los fundamentos de telemática para implementar una red con tecnologia Active Directory y Zentyal	-Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los conceptos de transmisión de señales de radio, televisión, circuitos cerrados de televisión y telefonía	-Evaluación escrita
-Conoce los propósitos y aspectos generales de las normas TIA/EIA 568, 569, 606, 607 y 942	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
ay. Valora e implementa soluciones para la instalación, gestión y monitoreo de centros de procesamiento de datos.	

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
-Conoce la importancia de diseñar adecuadamente una infraestructura de comunicaciones.	-Prácticas de laboratorio
-Valora las herramientas Active Directory y Zentyal para la instalación, gestión y monitoreo de centros de procesamiento de datos.	-Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Presentación de trabajos relacionados con investigación sobre la gestión de redes	INTRODUCCION A LA GESTION DE REDES	APORTE 1	3	Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre temas tratados en el capítulo 1	INTRODUCCION A LA GESTION DE REDES	APORTE 1	7	Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18)
Trabajos prácticos - productos	Práctica con SNMP	GESTION DE REDES	APORTE 2	2	Semana: 6 (22/10/18 al 27/10/18)
Trabajos prácticos - productos	Práctica con Active Directory	GESTION DE REDES	APORTE 2	5	Semana: 8 (05/11/18 al 10/11/18)
Trabajos prácticos - productos	Debate sobre tendencias en tecnologías usadas en la gestión de redes. Presentación de trabajos de investigación sobre los temas contemplados en el capítulo 2	GESTION DE REDES	APORTE 2	3	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)
Prácticas de laboratorio	Práctica sobre broadcasting de audio y video	SONORIZACION	APORTE 3	3	Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre los contenidos de los capítulos 3 al 10	ANTENAS, RECEPCION Y SEÑALES DE TV y RADIO, CABLEADO ESTRUCTURADO, CONEXIÓN HORIZONTAL, Circuito Cerrado de televisión, INSTALACIONES DE ICT, INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, Instalaciones de telefonía, SONORIZACION	APORTE 3	4	Semana: 15 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo sobre telefonía IP	Instalaciones de telefonía	APORTE 3	3	Semana: 15 (al)
Trabajos prácticos - productos	Presentación de un entorno de gestión de red con tecnologías abiertas y propietarias	ANTENAS, RECEPCION Y SEÑALES DE TV y RADIO, CABLEADO ESTRUCTURADO, CONEXIÓN HORIZONTAL, Circuito Cerrado de televisión, GESTION DE REDES, INSTALACIONES DE ICT, INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, INTRODUCCION A LA GESTION DE REDES, Instalaciones de telefonía, SONORIZACION	EXAMEN	20	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre todos los temas revisados durante el semestre	ANTENAS, RECEPCION Y SEÑALES DE TV y RADIO, CABLEADO ESTRUCTURADO, CONEXIÓN HORIZONTAL, Circuito Cerrado de televisión, GESTION DE REDES, INSTALACIONES DE ICT, INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, INTRODUCCION A LA GESTION DE REDES, Instalaciones de telefonía, SONORIZACION	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

La metodología utilizada será:
- Clases magistrales sobre los fundamentos de la gestión de redes; trabajo cooperativo y colaborativo sobre investigación y resolución de problemas, prácticas de laboratorio para fortalecer los conceptos aprendidos mediante la práctica, y finalmente investigación

autónoma para la resolución de escenarios de gestión de redes e integración de tecnologías de comunicaciones. Los estudiantes tendrán un espacio para sustentar los contenidos investigados.

Criterios de Evaluación

En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará procedimiento de resolución y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos y teorías. Además de la resolución de casos y ejercicios, todas las evaluaciones incluirán preguntas de razonamiento e interpretación de información. En los trabajos de investigación así como en tareas de resolución de problemas el 50% de la nota corresponde a la exposición o presentación del ejemplar y el 50% restante a un informe escrito relacionado con la exposición o de un ejercicio de la tarea.
Trabajos copiados de Internet sin citar la fuente bibliográfica, o copiados entre grupos de estudio serán calificados automáticamente con cero puntos. En la
exposición de los trabajos de investigación se evaluará la fluidez del expositor y el buen uso de ayudas audiovisuales. No se aceptarán diapositivas con más de 7 líneas de texto. Las exposiciones deben ser claras y precisas. Se considerará además la coherencia de los contenidos, la expresión gramatical y la ortografía. El examen final contemplará un proyecto de gestión de redes, en el cual se involucre la tecnología Active Directory, LDAP, Correo electrónico, entre otras funcionalidades, además de los conceptos teóricos aplicados. Los estudiantes presentarán un video (publicado en YouTube) que resuma el trabajo realizado.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BARBA MARTÍ ANTONI	Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña	GESTIÓN DE RED	1999	84-8301-212-X
GOMEZ, ALVARO	Alfaomega - Ra-Ma	ENCICLOPEDIA DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA	2011	9701512669
GUEULLE, P.	Paraninfo	COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS: TÉCNICA Y REALIZACIÓN	1999	NO INDICA
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES	N/A	LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES	2008	NO INDICA

Web

Autor	Título	URL
Microsoft	Microsoft Technet Windows Server	http://technet.microsoft.com/es-es/windowsserver
Ica (Instituto Para La	Un Puente Entre La Tecnología Y La	http://www.uazuay.edu.
Microsoft	Crear Un Servidor Active Directory	http://support.microsoft.com/kb/324753/es
Microsoft	Gestión De Active Directory	http://social.technet.microsoft.com/Search/es-
Uit (Unión Internacional	Manual De Indicadores De	http://www.uazuay.edu.
Sociedad De La	El Libro Verde De La Sociedad De La	http://www.uazuay.edu.
Ica (Instituto Para La	Mapa De Conectividad De Internet -	http://www.uazuay.edu.
Ica (Instituto Para La	Wi-Fi En La Educación - Biblioteca Digital	http://www.uazuay.edu.

Software

Autor	Título	URL	Versión
Microsoft	Windows Server	Laboratorio	2008

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Calvo, Ángel	IC Editorial	Gestión de redes telemáticas	2014	92041839

Web

Autor	Título	URL
Microsoft	Crear Un Servidor Active Directory	http://support.microsoft.com/kb/324753/es
Microsoft	Gestión De Active Directory	http://social.technet.microsoft.com/Search/es-

Software

Autor	Título	URL	Versión
Riverbed	Wireshark		
Nessus	Nessus		

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2018

Estado: Aprobado