


ASIGNATURA DE REDES Y COMUNICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Competencias	Conocer e implementar conceptos avanzados de redes como arquitectura en capas, mecanismos de seguridad como ACLs, Firewalls e IPS, para asegurar la interconexión dentro de las organizaciones.
2. Cuatrimestre	Séptimo
3. Horas Teóricas	10
4. Horas Prácticas	35
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno desarrollará arquitecturas de red seguras, aplicando los mecanismos y estándares que se manejan en la industria, para asegurar la interconectividad.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Arquitectura de tres capas	3	7	10
II. Listas de Control de Acceso	3	17	20
III. Seguridad básica	4	11	15
Totales	10	35	45


ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Arquitectura de tres capas
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	7
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno conocerá e implementará el modelo de arquitectura de redes de tres capas en las redes organizacionales.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción al Modelo de tres capas	Describir la importancia y los beneficios del modelo de tres capas. Describir los Modelos de Redes: No Jerárquicos, Jerárquicos, De Campus, Data Center, Sucursal, Teleworker, WAN.	Diseñar la topología de una red empleando el modelo de tres capas.	Analítico Objetivo Sistemático Creativo Sociable Líder Innovador Proactivo Asertivo Hábil para el trabajo en equipo

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un ensayo que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- La ventaja de utilizar un modelo estructurado en una red de cómputo en las organizaciones.- Un ejemplo o un caso en el que se haya aplicado el modelo de tres capas.	<p>1.-Identificar los elementos del modelo de tres capas. .</p> <p>2.-Determinar la forma de aplicar el modelo de tres capas en una red.</p> <p>3.-Aplicar los pasos para la configuración de este modelo de redes.</p> <p>4.-Verificar el funcionamiento correcto de la red, a través de pruebas estándar.</p>	<p>Investigaciones</p> <p>Ejercicios prácticos</p> <p>Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	


REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Ensayo Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simuladores	Pizarrón Computadoras personales con software especializado (Packet Tracer) video proyector

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	x	


ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Listas de Control de Acceso
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	17
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno conocerá e implementará mecanismos de seguridad como las listas de control de acceso, para administrar de manera correcta el tráfico que se genera en una red institucional.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Listas de acceso estándares.	Conocer el mecanismo de filtrado de una Lista de Control Estándar. Conocer los comandos para la configuración de una Lista de Control Estándar. Conocer cómo aplicar de manera correcta una ACL estándar.	Configurar en un router una Lista de Control de Acceso estándar. Aplicar en la interface correcta del router la Lista de Control de Acceso estándar para filtrado de información.	Analítico Objetivo Sistemático Creativo Sociable Líder Innovador Proactivo Asertivo
Listas de acceso extendidas.	Conocer el mecanismo de filtrado de una Lista de Control Extendida. Conocer la sintaxis y los comandos para la configuración de una Lista de Control Extendida. Conocer cómo aplicar de manera correcta una ACL extendida. Identificar la forma de denegar un servicio específico a través de una ACL extendida.	Configurar en un router una Lista de Control de Acceso extendida. Aplicar en la interface correcta del router la Lista de Control de Acceso extendida para filtrado de información.	Analítico Objetivo Sistemático Creativo Sociable Líder Innovador Proactivo Asertivo

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un ensayo que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las razones para implementar ACLs como medida de seguridad primaria en una red. - Un ejemplo o un caso en el que se usen ACLs en una red. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Aprender la forma en que funcionan las listas de acceso. 2.-Determinar la forma en que filtran la información. 3.-Identificar los comandos para configurar una lista de control de acceso. 4.-Configurar las listas de control de acceso. 5.-Aplicarlas de manera correcta en las interfaces del router. 6.- Verificar el funcionamiento correcto en la red de las ACLs, a través de pruebas estándar. 	<p>Investigaciones Ejercicios prácticos Lista de verificación</p>

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	


REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Ensayo Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simuladores	Pizarrón Computadoras personales con software especializado (Packet Tracer) video proyector

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de Aprendizaje	III. Seguridad Básica
7. Horas Teóricas	4
8. Horas Prácticas	11
9. Horas Totales	15
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno conocerá e implementará mecanismos de seguridad básica como Firewalls e IPS, para proteger la infraestructura y la información de una red institucional.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Firewall	Conocer la evolución y la forma en que trabaja un firewall. Comprender los tipos de firewall que maneja la industria. Comprender la forma en que se configura un firewall.	Diferenciar entre los diferentes tipos de firewall. Configurar un firewall de acuerdo a casos específicos.	Analítico Objetivo Sistemático Creativo Sociable Líder Innovador Proactivo Asertivo
IPS	Aprender cómo funciona el Sistema de Prevención de Intrusiones. Conocer la clasificación de los IPS. Conocer los IDPS. Entender los mecanismos de detección de intrusiones en una red.	Configurar SW para la detección de intrusiones en una red. Interpretar la información que obtienes de un IPS.	Analítico Objetivo Sistemático Creativo Sociable Líder Innovador Proactivo Asertivo

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un ensayo que incluya: - Los mecanismos comunes para la detección de intrusiones, así como la recomendación y por qué aplicarla en la industria.	1.-Aprender la forma en que funcionan sistemas de prevención de intrusiones. 2.-Determinar cuál es el más conveniente, de acuerdo al caso que se esté tratando. 3.-Configurar el IPS. 4.-Interpretar la información obtenida del IPS.	Investigaciones Ejercicios prácticos Lista de verificación

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	


REDES Y COMUNICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación Ensayo Solución de problemas Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información Simuladores	Pizarrón Computadoras personales con software especializado (Packet Tracer) video proyector

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Implementar arquitecturas de red segura, que complementado con mecanismos de seguridad básicos y primarios, ofrecerán cierto grado de seguridad en una red implantada en una organización.	<p>Configura y optimiza la red de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> *La instalación y/o ensamble de elementos y sistemas componentes del proyecto de automatización en función del modelado. *La configuración y programación de los elementos que así lo requieran de acuerdo a las especificaciones del fabricante. *La realización de pruebas de desempeño de los elementos y sistemas, y registro de los resultados obtenidos. *La realización de los ajustes necesarios para optimizar el desempeño de los elementos y sistemas

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	

REDES Y COMUNICACIONES

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Cisco		<i>CCNA Exploration Semester 2</i>			
Cisco		<i>CCNA Exploration Semester 3</i>			
Andrew Tenenbaum		<i>Redes de Computadoras</i>		EUA	Prentice Hall

ELABORÓ:	Lic. Germán Rebolledo Avalos	REVISÓ:	Cuerpo Académico del PE de TIC	
APROBÓ:	Mtro. Juan Pablo Cabrera Ángeles	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2009	