



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
ADMINISTRACION DE REDES

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO						
Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería en Computación				Área de docencia: Redes		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por:		Programa revisado por:
				Dra. Ma. Enriqueta Varilla Pérez Ing. Alejandro Hernández Arriaga. Ing. Alvaro Alfonso Lugo Avila Ing. José Antonio Hernández Flores. Ing. Juan Carlos Escobar González. Ing. Mauricio Salinas Nava. Ing. Pedro Pallares Jiménez. Ing. Samuel Rosales Becerril. Ing. Sergio Jonatan Reyes Pérez. M. en C.C. Juan Carlos Matadamas Gómez. Mtro. José Antonio Alvarez Lobato. Mtro. Juan Lebario Menchaca.		Dra. Ma. Enriqueta Varilla Pérez Ing. Alejandro Hernández Arriaga. Ing. Alvaro Alfonso Lugo Avila Ing. José Antonio Hernández Flores. Ing. Juan Carlos Escobar González. Ing. Mauricio Salinas Nava. Ing. Pedro Pallares Jiménez. Ing. Samuel Rosales Becerril. Ing. Sergio Jonatan Reyes Pérez. M. en C.C. Juan Carlos Matadamas Gómez. Mtro. José Antonio Alvarez Lobato. Mtro. Juan Lebario Menchaca.
				Fecha de elaboración : 2 de Septiembre del 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41042	3	2	5	8	Curso	Sustantivo
Unidad de Aprendizaje Antecedente Protocolos de Redes Modelos de Redes				Unidad de Aprendizaje Consecuente Análisis y diseño de redes.		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Facultad de Ingeniería, UAP Atlacomulco, UAP Ecatepec, UAP Texcoco, UAP Valle de Chalco, UAP valle de México, UAP Valle de Teotihuacan, UAP Zumpango.						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

En el área de la administración de redes, una de las principales actividades que tiene que desarrollar y enfrentar el ingeniero en computación, es el conocer los elementos con los cuales trabajará y desarrollará la mayoría de sus actividades como administrador de redes utilizando como referencia modelos de administración de redes ampliamente reconocidos, es por ello que el ingeniero requiere de estos conocimientos para que pueda incursionar en esta área, en la cual la tecnología se encuentra constantemente en evolución, por lo tanto además de conocerla tiene que actualizarse constantemente en su vida profesional.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario.○ 60% para examen extraordinario.○ 30% para examen a título de suficiencia.▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos.▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Proporcionar al alumno elementos teóricos y prácticos que serán complementados en laboratorio, para administrar redes de computadoras de acuerdo a los



modelos de administración de redes vistos en clase.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Capacidad para identificar y administrar redes de computadoras de acuerdo a un modelo.
Capacidad para identificar y desarrollar el rol de administrador de redes de computadoras.
Capacidad para identificar delitos informáticos comunes en las redes de computadoras.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

Administrador de redes de computadoras, en empresas públicas y privadas.

Investigación de nuevas soluciones para la administración de redes de computadoras en los entornos laborales.

Docencia a cualquier nivel de aprendizaje escolarizado.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

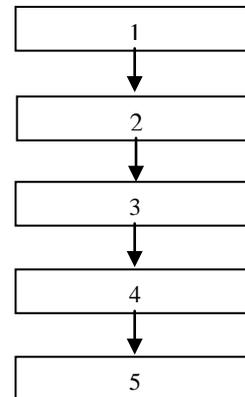
Aula, sala de cómputo, laboratorio, y prácticas.



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- 1.- Identificación del entorno para administrar diferentes tipos de redes en el ambiente computacional.
- 2.- El modelo de Administración de Redes de la Organización Internacional de Estándares (ISO).
- 3.- El modelo de Administración de Redes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU).
- 4.- El modelo de Administración de Redes utilizando el Protocolo Simple de Administración de redes (SNMP).
- 5.- Legislación informática aplicable para la Administración de Redes en México y en algunos países del mundo.

SECUENCIA PARA LAS UNIDADES





IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar cada uno de los elementos de administración que integran una red de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> Definición de la administración. Conceptos de la administración de redes. Objeto administrable. Protocolo de Comunicaciones. Objeto ajeno. Agente conversor. Consola de administración. 	Razonamiento lógico. Capacidad de abstracción. Capacidad de identificación de los componentes administrativos de las redes.	Receptiva Analítica Prepositiva
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diagramas de las diferentes topología existentes en redes para el entendimiento teórico/prácticos, presentaciones y proyecciones, realización de trabajos en equipo e individual.	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón, proyector de cañón, computadora, equipos de interconexión de redes administrables y no administrables, software para administración y monitoreo de redes.	TIEMPO DESTINADO 12.0 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Identificación de los elementos de administración de redes.	Respuesta adecuada a los cuestionamientos sobre características de los elementos de la administración de redes.	Evaluación práctica en el laboratorio.	



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer y aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas reales en función de configuración, fallas y rendimiento que se puedan establecer en la red, de acuerdo al modelo de administración de redes ISO.	<ul style="list-style-type: none"> * Conceptos generales * Áreas funcionales * Manejo de configuración. * Manejo de fallas. * Manejo de rendimiento. * Manejo de seguridad. * Manejo de contabilidad. * Observaciones comentarios. * Funcionalidades. 	Identificación de las fases y consideraciones necesarias para administrar una red mediante el modelo de administración ISO.	Receptiva Analítica Prepositiva
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Uso de diagramas y presentaciones donde se explique las etapas de la administración de redes basada en el modelo de administración de redes ISO, ello para lograr el entendimiento teórico/práctico, realización de presentaciones y proyecciones, realización de un proyecto de administración de redes basado en este modelo.	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón. Computadora. Cañón de proyección. Manual de metodología abierto de pruebas de seguridad (OSSTMM).	TIEMPO DESTINADO 16.0 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Diseñar estrategias de administración de redes basadas en el estándar de administración ISO.	Rapidez de comprensión para la administración de redes bajo el modelo de administración ISO.	Elaboración de un proyecto de administración de redes mediante el modelo de administración ISO.	
Identificación de la metodología abierta de pruebas de seguridad (OSSTMM).	Rapidez de comprensión para identificación de los apartados de la metodología abierta de pruebas de seguridad (OSSTMM).	Llenado de la metodología abierta de pruebas de seguridad (OSSTMM).	



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer y aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas de administración de redes de acuerdo al modelo de administración de redes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> * Conceptos generales. * Elemento de red. * Capas del modelo de referencia. * Administración del elemento de red. * Administración del negocio de red. 	Rapidez para identificar el tipo de red que puede administrarse bajo este modelo.	Prepositiva Analítica Receptiva Tolerancia Perseverancia.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Realizar diferentes tareas como administrar, instalar y monitorear una red bajo este modelo.	RECURSOS REQUERIDOS Laboratorio de redes.	TIEMPO DESTINADO 16.0 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Diseñar estrategias de administración de redes basadas en el estándar TMN de la ITU-T.	Rapidez de comprensión para la administración de redes bajo el modelo TMN de la ITU-T.	Elaboración de un proyecto de administración de redes donde se identifiquen las organizaciones que siguen este modelo.	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conocer y aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas de administración de redes utilizando el Protocolo Simple de Administración de Redes (SNMP).	<ul style="list-style-type: none"> * Definición de administrador. * Definición de agente. * Base de información para administración. * Estructura del modelo SMNP. * Estructura de la administración del modelo * Estructura para la administración MIB. * Base de datos estadístico de la red. 	Administrar diferentes tipos de redes con diferente estructura. Tener los elementos necesarios para una administración óptima de la misma.	Receptiva Prepositiva Analítica Tolerancia Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Tener la capacidad para administrar diferentes redes utilizando diferentes estructuras.	RECURSOS REQUERIDOS Laboratorio de redes.	TIEMPO DESTINADO 16.0 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Administración de redes utilizando el Protocolo Simple de Administración de Redes (SNMP).	Identificación y comprensión de la estructura y topología asociada a redes que hacen uso de SNMP para la administración.	Elaboración de un proyecto de administración de redes donde se identifiquen las organizaciones que siguen este modelo.	



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar los principales delitos informáticos así como las correspondientes penalidades a las que se encuentra sujeto un Administrador de Redes, de acuerdo a la legislación informática vigente en México y algunos países del Mundo.	<ul style="list-style-type: none"> * Aspectos legales. * Administrador y su entorno. * Definición de aspecto ético y legal. * Legislación informática vigente en México. * Delitos informáticos * Penalidades. * Tópico general. * Legislación Internacional. 	Administrar diferentes tipos de redes tomando en cuenta la legislación. Tener los elementos necesarios para el manejo de la legislación y sus penalidades correspondientes.	Receptiva Prepositiva Analítica Tolerancia Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:	RECURSOS REQUERIDOS	TIEMPO DESTINADO	
Tener la capacidad para administrar diferentes redes utilizando aplicando la normatividad o legislación vigente.	Laboratorio de redes.	16.0 hrs.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Conocimiento de las diferentes penalidades en México por la realización de delitos informáticos.	Identificación de la ausencia de responsabilidades de carácter legal nacional en la administración de la red.	Entrega de un proyecto donde se ejemplifique las penalidades en México por la realización de delitos informáticos.	

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Dos Exámenes parciales con peso 25%.
 Trabajos de investigación, tareas, prácticas 25%.
 Proyecto de investigación final 30%.
 Examen Ordinario 20%.
 Se requiere un promedio de 8.0 para exentar.
 Extraordinario y Título: 1 examen escrito único 100%



XI. REFERENCIAS

- Divakara, Upada. "**TMN Telecommunications Management Network**". Ed. Me Graw Hill, 2002.
- Stallings, Williams. "**SNMP, SNMPV2, SNMPV3 and RMON 1 and 2**". Ed. Addison Wesley, 1999.
- Orduña Bustamante, Javier. "**Apuntes de administración y seguridad de redes**". Ed. Fundación Arturo Rosenblueth, 2000
- Leinwand, Allan and Fang- conroy, Karen. "**Network management: a practical perspective**". Ed. Addison Wesley, 2a edición, 2002.
- Tellez Valdés Julio, "**Derecho Informático**" Ed. Mc. Graw Hill 3ª Edición 2004
- Bloomers, John. "**Practical planning for network growth**". Ed. Prentice Hall, 1996.
- Marshall, Rose. "**The simple book: an introduction to internet management**". Ed. Prentice Hall, 1994.
- Ford, Merilee. "**Tecnologías de interconectividad de redes**". Ed. Prentice Hall, 1998.
- Kauffels, F. "**Network management, problems, standards and strategies**". Ed. Addison Wesley, 1992
- Constitución Política de los **Estados Unidos Mexicanos**.
- Ley Federal** de Telecomunicaciones
- Código Penal Federal**
- Protocolo de la convención** de la Haya en materia de delitos informáticos