

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

ADMINISTRACIÓN DE REDES

1866

8°

08

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería en Computación

Ingeniería en Computación

División

Departamento

Carrera en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:

Consejo Técnico de la Facultad

Consejo Académico del Área de las Ciencias

Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:

25 de febrero, 17 de marzo y 16 de junio de 2005

11 de agosto de 2005

Modalidad: Curso, laboratorio.

Seriación obligatoria antecedente: Redes de Datos

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna.

Objetivo(s) del curso:

El alumno conocerá, identificará y aplicará los diferentes enfoques, metodologías y técnicas que le permitan planear, organizar, integrar, dirigir y controlar redes de datos dentro del esquema de la Administración.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Planeación	7.5
2.	Organización	10.5
3.	Integración	10.5
4.	Dirección	4.5
5.	Control	15.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	32.0
	Total	80.0



1 Planeación

Objetivo: El alumno *conocerá e identificará* los elementos que conforma una red de computadoras así como las políticas y ética que rigen sobre el cómputo.

Contenido:

- 1.1 Objetivos del diseño en las redes
- 1.2 Análisis de requerimientos de hardware
- 1.3 Análisis de requerimientos de software
- 1.4 Análisis de direccionamiento lógico
- 1.5 Diseño de políticas de cómputo
- 1.6 Ética informática
 - 1.6.1 Código de Ética

2 Organización

Objetivo: El alumno conocerá y aplicará los modelos de la administración de redes para su óptimo desempeño y utilizará modelos para administración de los protocolos utilizados en las redes de datos.

Contenido:

- 2.1 Modelo básico de administración de redes
- 2.2 Modelo TMN
- 2.3 Modelo TOM y eTOM
 - 2.3.1 Activación de servicios
 - 2.3.2 Manejo de inventarios
 - 2.3.3 Aprovisionamiento de calidad y servicios
- 2.4 Protocolos de administración de redes
 - 2.4.1 SNMP
 - 2.4.2 CMIP
 - 2.4.3 CORBA

3 Integración

Objetivo: El alumno conocerá las tecnologías actuales e integrará soluciones para el adecuado funcionamiento de las redes que se están implantando.

Contenido:

- 3.1 Tecnología de telecomunicaciones.
 - 3.1.1 PDH y SDH
 - 3.1.2 DWDM
- 3.2 Tecnología de telefonía
 - 3.2.1 SS7
 - 3.2.2 VoIP
 - 3.2.3 ISDN y xDSL
- 3.3 Comunicaciones inalámbricas.
 - 3.3.1 Estándares IEEE 802.11 y 802.16



- 3.3.2 TDMA y CDMA
- 3.3.3 GSM y GPRS
- 3.4 Internet2
- 3.5 Videoconferencia
- 3.6 Evaluación de proyectos

4 Dirección

Objetivo: El alumno conocerá e identificará el perfil y las habilidades que deberá poseer un directivo de las tecnologías de las telecomunicaciones.

Contenido:

- 4.1 Dirección general
- 4.2 Habilidades directivas del administrador de redes
- 4.3 Cómo lograr que los equipo de trabajo sean efectivos
- 4.4 Habilidades para el manejo de conflictos

5 Control

Objetivo: El alumno conocerá, identificará y aplicará técnicas que le permitan diseñar, implantar y manejar de forma adecuada la red diseñada a fin de medir y obtener los resultados del desempeño esperados de acuerdo a los objetivos planteados desde la planeación. Aplicará estándares para la medición, ejecución, acciones preventivas y correctivas para que el control se lleve a cabo.

Contenido:

- 5.1 Seguridad en redes
 - 5.1.1 Esquemas de seguridad en red
 - 5.1.2 Normatividad: ISO 17799
 - 5.1.3 Identificación de amenazas y tipos de ataques
 - 5.1.4 Políticas de seguridad en redes
 - 5.1.5 Mecanismos y herramientas de seguridad
 - 5.2 Monitoreo de la red
 - 5.2.1 Análisis del desempeño de la red bajo diferentes condiciones
 - 5.2.1.1 Número de estaciones
 - 5.2.1.2 Intensidad de tráfico
 - 5.2.1.3 Análisis de paquetes
 - 5.3 Manejo de accesos: listas de acceso y herramientas de seguridad
 - 5.4 Auditoría informática
 - 5.4.1 Objetivos
 - 5.4.2 Criterios
 - 5.4.3 Planeación de la auditoria: propósito y alcance
 - 5.4.4 Seguimiento y reportes.
 - 5.5 Plan de contingencias informático
-

**Bibliografía básica:****Temas para los que se recomienda:**

ELEGIDO M., Juan <i>Fundamentos de Ética de Empresa</i> México IPADE, 1998	1
BACA URBINA, Gabriel <i>Evaluación de Proyecto</i> 3a. edición México McGraw – Hill, 1995	3
FRENCH, Wendell L., BELL, Cecil H. <i>Desarrollo Organizacional</i> 5a. edición México Prentice Hall , 1996	4
ROBBINS, Stephen P. <i>Comportamiento Organizacional</i> México 7a. edición Prentice Hall, 1996	4
LUTHAN S., Fred <i>Organizational Behavior</i> 8th edition [s.l.i.] USA McGraw – Hill, 1998	4
FINE, Leonard H. <i>Seguridad en Centros de Cómputo. Políticas y fundamentos</i> 2a. edición México Trillas, 1997	5
DAVIDSON, Jonathan <i>Fundamentos de Voz sobre IP</i> México Pearson Educación, 2000	3
CHESWICK, William R., BELLOVIN, Steven M. <i>Firewall and Internet Security</i> 1st edition [s.l.i.] USA Addison-Wesley, 1994	5

ADMINISTRACIÓN DE REDES

(5/5)



BRENT, Chapman D., ZWICKY, Elizabeth D.
Building Internet Firewalls
 1st edition
 [s.l.i.] USA
 O'Reilly & Associates Inc., 1995

5

HUNT, Craig
TCP/IP Network Administration
 3th edition
 [s.l.i.] USA
 O'Reilly & Associates Inc., 2002

5

SUBRAMANIN, Mani
Network Management: Principles and Practice
 U.S.A.
 Addison – Wesley, 2000

2

MISRA, Kundan
OSS for Telecom Networks: An Introduction to Network Management
 U.S.A.
 Springer Vertag, 2004

2

Sugerencias didácticas:

Exposición oral
 Exposición audiovisual
 Ejercicios dentro de clase
 Ejercicios fuera del aula
 Seminarios

X
X
X
X
X

Lecturas obligatorias
 Trabajos de investigación
 Prácticas de taller o laboratorio
 Prácticas de campo
 Otras

X
X
X

Forma de evaluar:

Exámenes parciales
 Exámenes finales
 Trabajos y tareas fuera del aula

X
X
X

Participación en clase
 Asistencias a prácticas
 Otras

X
X

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

El profesor deberá contar con licenciatura en alguna de las siguientes carreras: Ingeniero en Computación, Ingeniero en Comunicaciones, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero en Telecomunicaciones, Ingeniero en Ciencias Computacionales o formación equivalente y contar con amplia experiencia en redes de computadoras, desarrollo de proyectos t aplicaciones de redes de datos. Será requisito deseable más no indispensable que el profesor cuente con el grado de Maestro en Ingeniería o Maestro en Ciencias.