



UADY

FACULTAD DE
MATEMÁTICAS

"Luz, Ciencia y Verdad"

PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUA

**DIPLOMADO EN
DISEÑO E IMPLANTACIÓN
DE INTRANETS**

PROPUESTA DETALLADA

2010

Contenido

I. Datos generales.	3
Nombre del Proyecto:	3
Constancia que se otorgará:	3
Propone:	3
Responsables de la Propuesta:	3
Fecha de Inicio:	3
II. Fundamentación del proyecto.	3
III. Plan de estudios.	4
Objetivo general.	4
Objetivos específicos.	4
Dirigido a.	4
Perfil del egresado.	4
Requisitos escolares previos.	5
Estructura del plan de estudios.	5
Esquema curricular.	5
Descripción sintética del programa de cada módulo.	5
Calendarización de los módulos.	22
IV. Requisitos académicos - administrativos.	22
Requisitos de ingreso.	22
Requisitos de permanencia.	22
Requisitos de egreso.	22
V. Recursos humanos, físicos, cupo y costo.	23
Recursos humanos.	23
Recursos físicos (infraestructura).	23
Cupo.	23
Costo.	23
VI. Mecanismos de seguimiento y evaluación del plan de estudios.	24
Instrumentos de evaluación.	24

I. Datos generales.

Nombre del Proyecto:

Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets.

Constancia que se otorgará:

Documento que certifica los estudios realizados.

Propone:

Facultad de Matemáticas.

Responsables de la Propuesta:

M.A. Emilio Gabriel Rejón Herrera, E.D.

L.C.C. Víctor Hugo Menéndez Domínguez, E.D.

M.C. Luis Fernando Curi Quintal.

M.C. Francisco Moo Mena.

L.C.C. Martín Leonel Chi Pérez.

L.C.C. Sergio Antonio Cervera Loeza.

Fecha de Inicio:

16 de abril de 2010

II. Fundamentación del proyecto.

Las Ciencias de la Computación apoyan en forma importante a diversas disciplinas, y su impacto se ha consolidado en este mundo globalizado. Actualmente, el desarrollo de aplicaciones para redes de computadoras se ha constituido como una plataforma indispensable para los especialistas de esta área.

En nuestro Estado, la especialización en este campo es cada vez más requerida, especialmente, para el diseño e implantación de intranets que satisfagan, en forma adecuada, las necesidades de información y resuelvan en forma efectiva, los problemas de comunicación de las empresas y demás instituciones, respecto a las nuevas herramientas y paradigmas en tecnologías de la información.

Hasta ahora, las instituciones de nivel superior de nuestra región, no ofrecen cursos de posgrado o educación continua en esta área que satisfaga la demanda en programas de capacitación con las características que permitan al egresado el desarrollo de soluciones efectivas con un enfoque hacia las redes de comunicaciones y el uso de la tecnología de intranets.

La Facultad de Matemáticas, de acuerdo a su misión "Formar profesionistas altamente capacitados, desarrollar investigación y realizar actividades de extensión en matemáticas y computación, así como en sus diversas aplicaciones" y, atenta a satisfacer las necesidades en su área de competencia, ofrece el Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets, que representa una excelente oportunidad para los profesionistas de conocer y aplicar las nuevas técnicas en redes de computadoras. Para esto, cuenta con un grupo de especialistas certificados con amplia experiencia tanto en el campo profesional como en el docente, un Centro de Cómputo con equipo de tecnología de punta, y toda la infraestructura necesaria para impartir este diplomado.

III. Plan de estudios.

Objetivo general.

Al finalizar el diplomado, el participante aplicará los conocimientos adquiridos para implantar una Intranet, utilizando las técnicas, metodologías y herramientas apropiadas que permitan la solución a un problema de comunicación dentro de sus organizaciones.

Objetivos específicos.

El participante:

1. Identificará los conceptos utilizados en las redes de comunicación, así como sus arquitecturas, dispositivos que la componen y protocolos para su funcionamiento.
2. Describirá los elementos necesarios de un sistema de cableado estructurado, así como los estándares y técnicas que permitan diseñar e instalar una red de computadoras.
3. Seleccionará el sistema operativo de red más apropiado que permita la administración eficiente de una Intranet.
4. Diseñará y desarrollará aplicaciones Web con bases de datos en una Intranet, que satisfaga los requerimientos de su organización.

Dirigido a.

Profesionistas de las Ciencias de la Computación que requieran administrar redes de computadoras y participar en el desarrollo de soluciones de cómputo óptimas.

Perfil del egresado.

Se pretende que el egresado de este diplomado tenga conocimientos sobre:

- a) Los aspectos más importantes de las redes de computadoras y las arquitecturas LAN más comunes.
- b) Los dispositivos de interconexión de una red de comunicaciones.
- c) Los componentes y herramientas utilizada en la instalación de un sistema de cableado estructurado.
- d) La configuración de servicios TCP/IP, aspectos de administración y seguridad en Windows 2000.
- e) La instalación y administración de los servicios de red más importantes que ofrece Linux.
- f) Los servidores y aplicaciones Web en los sistemas operativos Windows y Linux.

También, que demuestre habilidades y destrezas para:

- a) Identificar y analizar problemas factibles a ser resueltos mediante aplicaciones que operen en redes.
- b) Seleccionar y utilizar las herramientas adecuadas de la tecnología Web que permitan desarrollar aplicaciones de cómputo óptimos.
- c) Desarrollar aplicaciones de cómputo óptimos.

Además, Actitudes de:

- a) Interés por incrementar la eficiencia de las organizaciones mediante la optimización de los recursos computacionales y el desarrollo de aplicaciones.
- b) Trabajar en forma cooperativa y participativa.
- c) Superación personal y dedicación al estudio.
- d) Responsabilidad ante el compromiso adquirido con la institución y consigo mismo.
- e) Interés por desempeñarse como agentes de cambio en las organizaciones.
- f) Iniciativa en el desempeño de sus funciones profesionales.
- g) Apertura a la crítica respecto a las funciones profesionales que realiza.

Requisitos escolares previos.

El aspirante a cursar los estudios del Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets, deberá contar con estudios en el área de las ciencias de la computación, utilizar la computadora como herramienta de trabajo y estar participando en el desarrollo de soluciones dentro de sus organizaciones.

Además, requiere conocimientos y experiencia en el área de redes de computadoras, habilidad en el uso de tecnologías de la información, y una actitud positiva hacia el trabajo en equipo.

Estructura del plan de estudios.

El Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets esta integrado de cinco módulos, con una duración de 40 horas cada uno. Los módulos se impartirán durante un período de un semestre para un total de 200 horas de capacitación.

Los módulos se impartirán en dos sesiones a la semana. Los viernes, la sesión será de tres horas y los sábados de cinco horas.

Dado que el Diplomado es de orientación práctica, se sugiere que la evaluación de los participantes en cada módulo se base en actividades, como la elaboración de tareas y proyectos, donde se pueda observar el dominio de los temas cubiertos.

Esquema curricular.

Mód	Nombre	Duración Horas	Teoría Horas	Práctica Horas	Créditos
I	Introducción a las Redes de Comunicación.	40	20	20	5
II	Diseño e Implementación de Cableado Estructurado.	40	20	20	5
III	Sistema Operativo Windows Server 2003	40	20	20	5
IV	Sistema Operativo Linux.	40	20	20	5
V	Implementación de Servidores Web.	40	20	20	5
TOTAL		200	100	100	25

Descripción sintética del programa de cada módulo.

A continuación se presentan las cartas descriptivas de cada uno de los módulos que integran el Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets.

MÓDULO 1	Introducción a las redes de comunicación
-------------------------------	---

Duración en Horas:	40	Horas Teóricas:	20	Horas Prácticas:	20	Número de Créditos:	5
--------------------	----	-----------------	----	------------------	----	---------------------	---

Descripción.

El módulo será teórico-práctico. Introduce al participante a los conceptos básicos de las redes de comunicación

Objetivo General.

Al finalizar el módulo, el participante identificará los diferentes conceptos utilizados en el área de las redes de comunicación, así como sus características físicas, arquitecturas, dispositivos y protocolos.

Contenido.

Unidad 1. Introducción a las Redes de Computadoras (4hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las redes de computadoras, las ventajas de su utilización como herramienta de comunicación en las organizaciones; así como los modelos de referencia para redes de computadoras.

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Elementos en la comunicación
- 1.3 Hardware y software de red
- 1.4 Estándares y arquitecturas
 - 1.4.1 Modelo OSI y TCPIP

Unidad 2. Capa Física (4hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá los principales medios de transmisión de datos, sus componentes esenciales, los parámetros que determinan el rendimiento de los mismos; así como su organización en una red de computadoras.

- 2.1 Medios de transmisión
- 2.2 Parámetros de transmisión
- 2.3 Topologías
- 2.4 Clasificación de las redes de computadoras

Unidad 3. Capa de Enlace (6hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las funciones principales de la capa de enlace, así como los puntos principales de las especificaciones 802.X.

- 3.1 Funciones principales de la capa de control de acceso
 - 3.1.1 CSMA/CD
 - 3.1.2. Token Ring
- 3.2 Funciones principales de la capa de enlace lógico
 - 3.2.1 Enmarcado, control de errores, control de flujo
- 3.3 Especificaciones 802.X
 - 3.3.1 Ethernet, FastEthernet, Gigabit Ethernet.

Unidad 4. Capa de Red

(12hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las funciones principales de la capa de red, los principales algoritmos de enrutamiento, así como los parámetros del protocolo de Internet (IP).

- 4.1 Funciones principales de la capa de red
- 4.2 Protocolo IP del modelo TCP/IP
 - 4.2.1 Direccionamiento IP
 - 4.2.2 Creación de subredes
 - 4.2.3 Optimización del uso de direcciones IPv4: VLSM
- 4.3 Algoritmos y protocolos de enrutamiento
- 4.4 Redes Virtuales (VLANs)

Unidad 5. Capa de Transporte

(8hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las funciones principales de la capa de transporte, los procesos de establecimiento y liberación de conexiones; así como las principales características del protocolo TCP del modelo TCP/IP.

- 5.1 Funciones principales de la capa de transporte
- 5.2 Puertos y Conexiones
- 5.3 Protocolos TCP y UDP
- 5.4 Implementación de ACLs

Unidad 6. Seguridad y soporte en una red de comunicaciones

(6hrs)

Al finalizar la unidad, el participante describirá los métodos para asegurar los recursos, monitorear y resolver problemas en una red de comunicaciones.

- 6.1 Administración de la red.
- 6.2 Seguridad de los datos en la red.
- 6.3 Monitoreo de la red para la prevención de problemas.
- 6.4 Resolución de problemas.

Bibliografía

1. Microsoft Corporation: Networkin Essentials, Micosoft Press.
2. Tanenbaum Andrew S. Redes de Computadoras, Prentice Hall. 4ª Ed. Año 2003:
3. Charlie Russel, Sharon Crawford. Año 1997: Microsoft NT Server 4.0. Guía completa. Mc Grawn-Hill.
4. Internetworking with Microsoft TCP/IP on Microsoft Windows NT 4.0. Año 1995. Microsoft Press.
5. Networking Basic Self-Study Training Kit. Año 1994. Microsoft Press.

Metodología de la enseñanza

La sesión estará dividida en varios temas y al término de cada uno se realizará el ejercicio práctico relacionado con éste. Los laboratorios serán realizados al término de cada uno de los capítulos. Habrá actividades adicionales para realizar como tarea las cuales deberán ser entregadas al inicio de la sesión siguiente.

Se recurrirá al método de enseñanza expositivo y se utilizará como apoyo didáctico la computadora. También se realizará la técnica de trabajo en equipo e individual.

Estrategias de enseñanza

- Conferencia: pizarrón y computadora.
- Trabajo individual por computadora.
- Uso de plataforma e-learning de apoyo a las actividades del curso.



Criterios de evaluación

Criterio	Puntuación
Prácticas de laboratorio.	45 puntos
Prueba escrita	45 puntos
Participación en clase	10 puntos
Total	100 puntos

Perfil académico del docente

Licenciado en Ciencias de la Computación o carrera afín, preferentemente con estudios de maestría y experiencia tanto profesional como docente, en particular, en el diseño e implementación de redes de cómputo.

Tiempo de dedicación del participante

Se requiere que los participantes dediquen al menos 4 horas adicionales a las sesiones de clases para la realización de tareas y proyectos.

MÓDULO
2

Diseño e Implementación de Cableado Estructurado

Duración en Horas:	40	Horas Teóricas:	20	Horas Prácticas:	20	Número de Créditos:	5
--------------------	----	-----------------	----	------------------	----	---------------------	---

Descripción.

El módulo tendrá un enfoque teórico-práctico. Introduce al participante en las tareas de planeación, diseño y técnicas de implementación segura, eficiente y eficaz de un sistema de cableado estructurado, de acuerdo a los estándares de la industria.

El participante, identificará los estándares requeridos para realizar el diseño, la selección de componentes, materiales y herramientas apropiadas que permitan implementar un sistema de cableado estructurado con los mejores parámetros de rendimiento.

Objetivo General.

Al finalizar el módulo, el participante describirá los elementos necesarios de un sistema de cableado estructurado, así como las normas y técnicas que le permitirán diseñar e instalar una red de computadoras.

Contenido.

Unidad 1. Documentación y Diseño de una Red. (Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá el origen y la evolución del cableado estructurado.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Elementos requeridos para el diseño.
- 1.3 Proceso general de diseño.
- 1.4 Documentos del diseño.

Unidad 2. Códigos y Estándares. (2 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante identificará los códigos y los estándares utilizados en la implementación de un cableado estructurado.

- 2.1 Estándares TIA/EIA.
- 2.2 Estándares CENELEC.
- 2.3 Normalización y estandarización ISO.
- 2.4 Normas mexicanas.
- 2.5 Códigos de E.E.U.U.
- 2.6 Evolución de los estándares.

Unidad 3. Seguridad.

(8 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante identificará y describirá cada uno de los códigos y estándares relacionados con el tema de la seguridad a considerar durante la implementación de un sistema de cableado estructurado

- 3.1 Códigos de seguridad y estándares.
- 3.2 Seguridad en el manejo de la electricidad.
- 3.3 Prácticas de seguridad.
- 3.4 Equipo de seguridad.

Unidad 4. TIA / EIA 568 A: Cableado estándar de telecomunicaciones para edificios comerciales.

Al finalizar la unidad, el participante identificará los aspectos requeridos para la planeación e instalación, así como los criterios técnicos establecidos de rendimiento para una variedad de configuraciones de sistema de cableado y sus respectivos elementos.

- 4.1 Introducción
- 4.2 Cableado horizontal.
- 4.3 Cableado Principal.
- 4.4 Área de trabajo.
- 4.5 Closets de telecomunicaciones.
- 4.6 Cuartos de equipos.
- 4.7 Facilidades de entrada.
- 4.8 Topologías y distancias permitidas.
- 4.9 Sistemas de cableado de cobre.
- 4.10 Sistemas de cableado de fibra óptica.
- 4.11 Sistemas híbridos
- 4.12 Categorías de cables.

Unidad 5. TIA/EIA 569: Estándares para edificios comerciales: Telecomunicaciones, rutas y espacios.

Al finalizar la unidad, el participante identificará los aspectos de diseño, las prácticas, técnicas de construcción e instalación internas y externas de edificios, que incluyen: cuartos, áreas y trayectorias del sistema de cableado estructurado permitiendo la correcta instalación de componentes y equipos de telecomunicaciones.

- 5.1 Descripción del estándar.
- 5.2 Trayectorias horizontales y espacios relacionados.
- 5.3 Canalizaciones principales dentro de edificios y espacios relacionados.
- 5.4 Área de trabajo.
- 5.5 Cuarto de telecomunicaciones.
- 5.6 Cuarto de equipos.
- 5.7 Facilidad de entrada.

Unidad 6. TIA/EIA 606: Estándar de administración para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales

Al finalizar la unidad, el participante identificará los conceptos de administración aplicados a: rutas, trayectorias, sistema de cableado y tierra física.

- 6.1 Descripción del estándar.
- 6.2 Conceptos de administración
- 6.3 Administración de rutas y espacios
- 6.4 Administración del sistema de cableado
- 6.5 Administración del sistema de tierras
- 6.6 Códigos de color y rotulación
- 6.7 Elaboración de una memoria técnica

Unidad 7. TIA/EIA TSB 72: Fibra óptica centralizada.

Al finalizar la unidad, el participante identificará los requisitos a cumplir en la implementación de fibra óptica centralizada.

- 7.1 Introducción
- 7.2 Guías generales
- 7.3 Requerimientos para la conexión de equipo

Unidad 8. TIA/EIA TSB 75: Prácticas adicionales para cableado en oficinas abiertas

Al finalizar la unidad, el participante identificará las prácticas de implementación en sistemas de cableado estructurado para oficinas abiertas.

- 8.1 MUTO
- 8.2 Distancias horizontales (cobre)
- 8.3 Distancias horizontales (fibra)
- 8.4 Punto de consolidación

Unidad 9. TIA/EIA TSB 67 Pruebas para la aceptación de un sistema de cableado estructurado. (4 horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá todas y cada una de las prueba aplicadas a los diferentes medios de transmisión utilizados en un sistema de cableado estructurado.

- 9.1 Parámetros de prueba evaluados en cobre.
- 9.2 Parámetros de prueba evaluados en fibra óptica

Bibliografía

1. Tanenbaum Andrew S. Año 1996: Redes de Computadoras, Prentice Hall.
2. Cursos Belden-303 y Belden-700 de Belden, 2008.
3. Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del segundo año 2 .a edición. Pearson Education. ISBN: 84-205-3297-5.
4. Estándares TIA/EIA 568.
5. Estándares TIA/EIA 569.
6. Estándares TIA/EIA 606.
7. Estándares TIA/EIA 607.
8. Estándares TIA/EIA TSB-67.
9. Estándares TIA/EIA TSB-72.
10. Estándares TIA/EIA TSB-75.



Metodología de la enseñanza

Al inicio de la sesión se presentarán los elementos teóricos relacionados con el tema correspondiente. Se proporcionará material impreso del tema en cuestión.

Una vez hecho esto, se realizará el ejercicio práctico del día utilizando una guía detallada de los pasos a seguir. Este se realizará en primera instancia por el instructor, aclarando cualquier duda que pudiera surgir y haciendo énfasis en los puntos importantes. Posteriormente se proporcionará el tiempo necesario para que cada participante lo realice individualmente.

Estrategias de enseñanza

- Conferencia: pizarrón y computadora.
- Trabajo individual por computadora.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntuación
Participación (ejercicios prácticos).	70 puntos
Un proyecto final en equipo.	30 puntos
Total	100 puntos

Perfil académico del docente

Licenciado en Ciencias de la Computación o carrera afín, preferentemente con estudios de maestría y con experiencia tanto profesional como docente, en particular, en el diseño e instalación de redes de cómputo.

Tiempo de dedicación del participante

Se recomienda que los participantes dediquen cuando menos cuatro horas adicionales a las sesiones de clase para la realización de tareas y proyectos.

MÓDULO 3	Sistema Operativo Windows Server 2003
-------------------------------	--

Duración en Horas:	40	Horas Teóricas:	20	Horas Prácticas:	20	Número de Créditos:	5
--------------------	----	-----------------	----	------------------	----	---------------------	---

Descripción.

El módulo será teórico-práctico. Introduce al participante al sistema operativo Windows Server 2003 y a las tecnologías de red que éste soporta proporcionando al participante los conocimientos y habilidades necesarias para instalar y configurar Microsoft Windows Server 2003.

El participante utilizará las diferentes herramientas que provee el sistema operativo para llevar a cabo las tareas administrativas más comunes tales como: crear y manejar cuentas de usuario, manejar datos usando NTFS, configurar correctamente el protocolo TCP/IP, proporcionar acceso a los recursos de la red, monitorear y optimizar el rendimiento en Windows Server 2003, e implementar políticas de seguridad.

Objetivo General.

Al finalizar el módulo, el participante identificará y utilizará las principales características del sistema operativo Windows Server 2003 para administrar y dar soporte a una Intranet.

Contenido.

Unidad 1. Introducción. (3 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las características del sistema operativo Windows Server 2003 y sus diferentes versiones, así como definirá lo que es una red y sus ventajas.

- 1.1 Sistemas Operativos Windows Server 2003.
- 1.2 Estructura de Windows Server 2003
- 1.3 Implementación de redes en Windows Server 2003.
- 1.4 Tareas administrativas
- 1.5 Herramientas administrativas.

Unidad 2. Instalación del sistema operativo Windows Server 2003. (7 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante instalará Windows Server 2003 Server, así como identificará errores en la instalación.

- 2.1 Instalación de Windows Server 2003.
- 2.2 Identificación de errores en la instalación.
- 2.3 Administración remota de Windows Server 2003.
- 2.4 Configuración del firewall de Windows para conexiones remotas.
- 2.5 Conectividad en Windows Server 2003.
- 2.6 Conexión a una red Microsoft.
- 2.7 Protocolo TCP/IP.

Unidad 3. Configuración de servicios TCP / IP en Windows Server 2003. (4 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante, instalará y configurará correctamente los principales servicios que ofrece el paquete de protocolos TCP/IP para administrar mejor una red de computadoras.

- 3.1 Protocolo de asignación dinámica de direcciones IP (DHCP).
- 3.2 Servicio de nombres de dominio (DNS).
- 3.3 Servicio de nombres de Internet para Windows (WINS).

Unidad 4. Creación y manejo de cuentas de usuario. (6 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá las guías para crear y configurar cuentas de usuario.

- 4.1 Introducción a las cuentas de usuario.
- 4.2 Guías para la creación de nuevas cuentas de usuario.
- 4.3 Creación de cuentas de usuario locales.
- 4.4 Creación y configuración de cuentas de usuario de dominio.
- 4.5 Creación automatizada de usuarios de dominio.
- 4.6 Establecer propiedades a las cuentas de usuario de dominio.

Unidad 5. Manejo de datos usando NTFS. (6 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá los permisos NTFS, así como explicará la forma como Windows Server 2003, los aplica.

- 5.1 Introducción a los permisos NTFS.
- 5.2 Aplicación de los permisos NTFS.
- 5.3 Uso de los permisos NTFS.
- 5.4 Uso de los permisos especiales NTFS.
- 5.5 Configuración de cuotas de disco en particiones NTFS.

Unidad 6. Proporcionar acceso a los recursos compartidos de la red. (4 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante creará y configurará recursos compartidos usando DFS (Distributed file system).

- 6.1 Introducción a la compartición de carpetas.
- 6.2 Creación de carpetas compartidas.
- 6.3 Combinación de permisos NTFS y de carpetas compartidas.
- 6.4 Publicación de una carpeta compartida en Directorio Activo.
- 6.5 Configuración de carpetas compartidas usando DFS.

Unidad 7. Implementación de seguridad en Windows Server 2003. (4 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante proporcionará seguridad a los servicios de Windows Server 2003 usando políticas, así como auditará los accesos a los recursos del sistema.

- 7.1 Introducción a la seguridad usando políticas.
- 7.2 Auditar los accesos a los recursos del sistema.

Unidad 8. Configuración y manejo de discos. (6 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante aplicará las guías para configurar y manejar discos duros en Windows Server 2003.

- 8.1 Tipos de discos en Windows Server 2003.
- 8.2 Creación de particiones en un disco.
- 8.3 Creación de volúmenes en un disco dinámico.
- 8.4 Tareas de administración en discos.

Bibliografía

1. Raya Cabrera, J. L. "Aprenda Windows 2000 Server", edit. RA-MA, 2000, España.
2. Raya Cabrera, J. L. "Cómo Construir una Intranet con Windows 2000 Server", Alfaomega, 2000, México.
3. Russel, Charlie: "Guía Completa de Microsoft Windows 2000 Server", Mc. Graw-Hill, 2000, España.

Metodología de la enseñanza

Al inicio de la sesión se presentarán los elementos teóricos relacionados con el tema correspondiente. Se proporcionará material impreso del tema en cuestión.

Una vez hecho esto, se realizará el ejercicio práctico del día utilizando una guía detallada de los pasos a seguir. Este se realizará en primera instancia por el instructor, aclarando cualquier duda que pudiera surgir y haciendo énfasis en los puntos importantes. Posteriormente se proporcionará el tiempo necesario para que cada participante lo realice individualmente.

Por esto se recurrirá al método de enseñanza expositivo y se utilizará como apoyo didáctico la computadora. También se utilizará la técnica de trabajo en equipo e individual.

Estrategias de enseñanza

- Conferencia: pizarrón y computadora.
- Trabajo individual por computadora.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntuación
Evaluación escrita.	70 puntos
Tareas (Análisis críticos).	30 puntos
Total	100 puntos

Perfil académico del docente

Licenciado en Ciencias de la Computación o carrera afín, preferentemente con estudios de maestría y con experiencia tanto profesional como docente, en particular, en el diseño e implementación de redes de cómputo, utilizando el sistema operativo Microsoft Windows 2003 Server.

Tiempo de dedicación del participante

Se recomienda que los participantes dediquen cuando menos cuatro horas adicionales a las sesiones de clase para la realización de tareas y proyectos.

MÓDULO**4****Sistema Operativo Linux**

Duración en Horas:	40	Horas Teóricas:	20	Horas Prácticas:	20	Número de Créditos:	5
--------------------	----	-----------------	----	------------------	----	---------------------	---

Objetivo General.

El alumno utilizará las herramientas que ofrece el sistema operativo Linux para la administración eficiente de una Intranet. Al finalizar el módulo, el participante será capaz de implementar y administrar, usando Linux; los servicios de intranet que su centro de trabajo demande.

Contenido.**Unidad 1. Introducción a Linux. (3 Horas)**

Al finalizar la unidad, el participante identificará las características principales del sistema operativo Linux. Asimismo tendrá la capacidad de seleccionar la distribución más adecuada a sus necesidades.

- 1.1 ¿Qué es Linux?
- 1.2 Software Propietario, Software Libre y Código abierto.
- 1.3 El concepto de distribución.
- 1.4 Obteniendo una distribución de Linux.
- 1.5 Diferencias entre Linux y otros sistemas operativos.

Unidad 2. Instalación de Linux. (5 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá los elementos básicos del proceso de instalación en general del sistema operativo Linux y realizará una instalación básica utilizando la distribución SuSE.

- 2.1 Requerimientos mínimos y sugerencias de hardware.
- 2.2 Verificando la compatibilidad del hardware.
- 2.3 Conceptos necesarios pre-instalación.
- 2.4 El proceso de instalación general.

Unidad 3. Organización de Linux. (8 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante describirá la organización de Linux y utilizará los comandos básicos para operar el sistema a través de la línea de comandos. Asimismo, editará archivos de texto y creará scripts de trabajo en el intérprete de comandos BASH.

- 3.1 ¿Como funciona Linux?
- 3.2 Interactuando con Linux
- 3.3 Los comandos: conceptos básicos.
- 3.4 Comandos de propósito general.
- 3.5 Trabajando con archivos de texto.
- 3.6 Trabajando con BASH y scripts.

Unidad 4. Administración básica de Linux.

(8 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante administrará los aspectos básicos de un sistema Linux a través de la interfaz de comandos u otra interfaz de administración como Webmin. Asimismo, instalará y actualizará el software y realizará respaldos de información.

- 4.1 De los sistemas de archivos.
- 4.2 Administración de cuentas y grupos de usuario.
- 4.3 Actualización e instalación de software.
- 4.4 Administración de procesos.
- 4.5 Administración de cuotas.
- 4.6 Compresión de archivos y copias de seguridad.
- 4.7 Administración remota de Linux con Webmin.

Unidad 5. Linux como servidor de red.

(16 Horas)

Al finalizar la unidad, el participante identificará los servicios básicos de red que ofrece Linux e instalará, configurará y administrará dichos servicios.

- 5.1 El servicio NFS.
- 5.2 El servicio NIS.
- 5.3 El servicio DHCP.
- 5.4 El servicio DNS.
- 5.5 El servicio SMB/CIFS.
- 5.6 El servicio de correo electrónico.
- 5.7 El servicio Proxy.
- 5.8 Seguridad con Firewalls.

Bibliografía

1. Christopher Negus: **Linux Bible 2005 edition**, Wiley Publishing, Inc. November 5, 2005 ISBN: 0-7645-7949-5
2. Michael McCallister: **SUSE Linux 10 Unleashed**, Sams Publishing, November 04 2005 ISBN: 0-672-32726-0
3. Michael D. Bauer: **Linux Server Security, 2nd Edition**, O'Reilly, January 2005 ISBN: 0-596-00670-5
4. Roederick W. Smith: **Linux in a Windows World**, O'Reilly, February 2005 ISBN: 0-596-00758-2
5. Nelson H.F. Beebe, Arnold Robbins: **Classic Shell Scripting**, O'Reilly, May 2005 ISBN: 0-596-00595-4
6. Cameron Newham: **Learning the bash Shell, 3rd Edition**, O'Reilly, March 2005 ISBN: 0-596-00965-8
7. Mark G. Sobell: **A Practical Guide to Linux® Commands, Editors, and Shell Programming**, Prentice Hall PTR, July 01 2005 ISBN: 0-13-147823-0
8. Richard L. Petersen: **Red Hat: The Complete command Reference Enterprise Linux & Fedora Edition**, McGraw-Hill, 2004 ISBN: 0-072-23075-4
9. Tony Bautts, Terry Dawson, Gregor N. Purdy: **Linux Network Administrator's Guide, 3rd Edition**, O'Reilly, February 2005 ISBN : 0-596-00548-2
10. Jamie Cameron: **Managing Linux® Systems with Webmin™ System Administration and Module Development**, Addison Wesley, August 05, 2003 ISBN : 0-13-140882-8
11. Hal Stern, Mike Eisler & Ricardo Labiaga: **Managing NFS and NIS, 2nd Edition O'Reilly**, July 2001.
12. Paul Albitz, Cricket Liu: **DNS and BIND, 4th Edition**, O'Reilly, April 2001 ISBN: 0-596-00158-4
13. David Collier-Brown, Robert Eckstein, Jay Ts: **Using Samba, 2nd Edition**, O'Reilly, February 2003 ISBN: 0-596-00256-4
14. Duane Wessels: **Squid: The Definitive Guide**, O'Reilly, January 2004 ISBN: 0-596-00162-2
15. Steve Suehring, Robert Ziegler: **Linux Firewalls, Third Edition**, Sams Publishing, September 14 2005 ISBN: 0-672-32771-6
16. Robert J. Shimonski et al: **The Best Damn Firewall Book Period Syngress Publishing**, 2003 ISBN: 1-931-83690-6

Metodología de la enseñanza

Al inicio de la sesión se presentarán los elementos teóricos relacionados con el tema correspondiente. Se proporcionará material impreso del tema en cuestión.

Una vez hecho esto, se realizará el ejercicio práctico del día utilizando una guía detallada con los pasos a seguir. Este se realizará en primera instancia por el instructor, aclarando cualquier duda que pudiera surgir, y haciendo énfasis en los puntos más importantes. Posteriormente, se proporcionará el tiempo necesario para que cada participante lo realice individualmente.

Al final de cada sesión, se indicarán algunas modificaciones y mejoras al ejercicio para que sean revisados por los participantes para mejorar sus habilidades en Linux.



Estrategias de enseñanza

- Conferencia: pizarrón y computadora.
- Grupos de discusión.
- Trabajo en equipos (comisión).
- Demostración en computadora.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntuación
Tareas individuales.	90 puntos
Participación.	10 puntos
Total	100 puntos

Perfil académico del docente

Licenciado en Ciencias de la Computación o carrera afín, preferentemente con estudios de maestría y experiencia tanto profesional como docente, en particular, en el sistema operativo Linux.

Tiempo de dedicación del participante

Se recomienda que los participantes dediquen cuando menos el doble de tiempo dedicado a las sesiones de clase para la realización de tareas y proyectos.

MÓDULO

5

Implementación de Servidores Web

Duración en Horas:	40
--------------------	----

Horas Teóricas:	20
-----------------	----

Horas Prácticas:	20
------------------	----

Número de Créditos:	5
---------------------	---

Objetivo General.

Al finalizar el módulo, el participante implementará aplicaciones Web con bases de datos en una intranet.

Contenido.

Unidad 1. Desarrollo de Aplicaciones Web. (8 Horas)

Al finalizar la unidad el participante seleccionará la arquitectura adecuada para una aplicación Web.

- 1.1 Web como plataforma.
- 1.2 Arquitectura Cliente-Servidor.
- 1.3 Metodología de desarrollo.
- 1.4 Esquemas Administración.
- 1.5 Aplicaciones del lado del Cliente.
- 1.6 Aplicaciones del lado del Servidor.

Unidad 2. Servidores Web en Linux. (16 Horas)

Al finalizar la unidad el participante instalará un servidor Apache.

- 2.1 Apache.
- 2.2 PHP.
- 2.3 MySQL.
- 2.4 Ejemplos de Aplicaciones Web en Linux.

Unidad 3. Servidores Web en Windows. (16 Horas)

Al finalizar la unidad el participante instalará un servidor IIS.

- 3.1 Internet Information Server (IIS).
- 3.2 Active Server Pages (ASP).
- 3.3 SQL Server y ODBC.
- 3.4 Ejemplos de Aplicaciones Web en Windows.

Bibliografía

1. Craig Grannell. The Essential Guide to CSS and HTML Web Design. Apress, 2007
2. Danny Goodman. JavaScript and DHTML cookbook. O'Reilly Media, Inc., 2007
3. Christopher Schmitt. CSS Cookbook. O'Reilly Media, Inc., 2009
4. Ken Coar, Rich Bowen. Apache Cookbook. Second Edition, O'Reilly Media, Inc., 2007
5. Ivan Ristic. Apache security. O'Reilly Media, Inc., 2005
6. MySQL AB. MySQL administrator's guide and language reference. Sams Publishing, 2006
7. W. Jason Gilmore. Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional. Apress, 2008
8. Johnny Brochard. Internet Information Services 6. Ediciones ENI, 2006
9. Mike Danseglio, Robbie Allen. Windows Server 2003 security cookbook. O'Reilly Media, Inc., 2005

10. Robin Dewson. Beginning SQL Server 2008 Express for Developers: From Novice to Professional. Apress, 2008
11. Christian Wenz. Active Server Pages. Marcombo, 2001

Metodología de la enseñanza

Al inicio de la sesión se presentarán los elementos teóricos relacionados con el tema correspondiente. Se proporcionará material impreso del tema en cuestión.

Una vez hecho esto, se realizará el ejercicio práctico del día utilizando una guía detallada con los pasos a seguir. Este se realizará en primera instancia por el instructor, aclarando cualquier duda que pudiera surgir, y haciendo énfasis en los puntos más importantes. Posteriormente, se proporcionará el tiempo necesario para que cada participante lo realice individualmente.

Al final de cada sesión, se indicarán algunas modificaciones y mejoras al ejercicio para que sean revisados por los participantes para mejorar sus habilidades en la implementación de servicios de intranet.

Estrategias de enseñanza

- Conferencia: pizarrón y computadora.
- Grupos de discusión.
- Trabajo en equipos (comisión).
- Demostración en computadora.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntuación
Tareas individuales.	40 puntos
Proyecto final.	60 puntos
Total	100 puntos

Perfil académico del docente

Licenciado en Ciencias de la Computación o carrera afín, preferentemente con estudios de maestría y experiencia tanto profesional como docente, en particular, en la implementación de servicios de intranet.

Tiempo de dedicación del participante

Se recomienda que los participantes dediquen cuando menos el doble de tiempo dedicado a las sesiones de clase para la realización de tareas y proyectos.

Calendarización de los módulos.

Los módulos del Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets se impartirán los días viernes de 18:00 a 21:00 horas y sábados de 8:00 a 13:00 horas.

Módulo	Nombre	Fechas 2010
I	Introducción a las Redes de Comunicación.	16 de abril al 22 de mayo de 2010
II	Diseño e Implementación de Cableado Estructurado.	28 de mayo al 26 de junio de 2010
III	Sistema Operativo Windows Server 2003.	2 de julio al 21 de agosto de 2010
IV	Sistema Operativo Linux.	27 de agosto al 25 de septiembre de 2010
V	Implementación de Servidores Web.	1 de octubre al 30 de octubre de 2010

IV. Requisitos académicos - administrativos.

Requisitos de ingreso.

Para ingresar a estudiar el Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets se requiere cumplir los siguientes requisitos:

1. Copia fotostática (tamaño carta) de Constancia que acredita haber concluido estudios en el área de Ciencias de la Computación o equivalente.
2. Curriculum vitae actualizado (no incluir documentos probatorios).
3. Carta de intención, en donde se expliquen los motivos por los cuales se desea participar en el diplomado. La carta debe estar dirigida a la M. en C. Luci del C. Torres Sánchez, Directora de la Facultad de Matemáticas.
4. Estar desempeñando actividades relacionadas con el desarrollo de aplicaciones o administración de redes de cómputo en alguna institución pública o privada.
5. Disponibilidad de tiempo para asistir puntualmente a las sesiones de clase y para las horas de estudio que sean necesarias.
6. Mantener una actitud positiva hacia el trabajo en equipo.
7. Pagar la cuota del primer módulo.

Requisitos de permanencia.

1. En caso de que un participante no apruebe algún módulo, lo tendrá que repetir. Un participante sólo podrá repetir dos módulos durante todo el diplomado.
2. La calificación mínima aprobatoria es de 60 puntos.
3. Se requiere un 80%, mínimo de asistencia a clases.

Una persona que tenga interés en cursar algún módulo, y no esté inscrito en el diplomado, podrá inscribirse siempre que haya cupo en el grupo y cumpla con los requisitos de ingreso.

Requisitos de egreso.

Acreditar todos los módulos de acuerdo con los lineamientos que señale la Coordinación del Diplomado.

V. Recursos humanos, físicos, cupo y costo.

En esta sección se describen los recursos con los que cuenta la Facultad de Matemáticas para implementar el Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets.

Recursos humanos.

Para la impartición de los módulos del Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets, la Facultad de Matemáticas, entre otros, cuenta con la siguiente planta docente:

Instructor	Grado académico
Enrique Ayala Franco	Licenciado en Ciencias de la Computación, Maestría en Ciencias de la Computación.
Sergio Antonio Cervera Loeza	Licenciado en Ciencias de la Computación, Certificado en Cableado Estructurado NORDX / IBDN, Capacitado en Ruteadores CISCO.
Mario Rolando Gutiérrez Leal	Ingeniero en Sistemas Computacionales. Systems Engineer Microsoft Windows Server 2003 Systems Administrator Microsoft Windows Server 2003 Professional MCP 2.0 -- Certified Professional.
Miguel Angel Arce Cambranis	Licenciado en Ciencias de la Computación.
Rodrigo Esparza Sánchez	Licenciado en Ciencias de la Computación. Capacitado en Ruteadores CISCO.

Recursos físicos (infraestructura).

El Diplomado en Diseño e Implantación de Intranets contará con las siguientes instalaciones:

1. Seis Laboratorios de Cómputo para la impartición de las clases, cuatro de ellos, con 18 equipos y los otros, con 40 equipos de tecnología y software de punta.
2. Equipo Audiovisual, como cañones de proyección, pantallas, retroproyectors, computadoras portátiles, etc.
3. Una Biblioteca, con bibliografía adecuada y reciente, en el área de computación, para satisfacer adecuadamente los requerimientos de información de los participantes en el diplomado.

Cupo.

El cupo máximo establecido será de 18 personas.

Costo.

El costo de cada módulo será de \$ 3,000.00, para un total de \$ 15,000.

En caso de pago de contado, el costo total del Diplomado será de \$ 14,000.00.

VI. Mecanismos de seguimiento y evaluación del plan de estudios.

Para el seguimiento y evaluación de esta actividad académica se formará el Comité del Diplomado, que estará integrado por:

I.S.C. Emilio Gabriel Rejón Herrera, M.A.

L.C.C. Sergio Antonio Cervera Loeza.

M.C. Enrique Ayala Franco

y cuyas funciones serán:

1. Conducir el proceso de admisión de los interesados en participar en el del diplomado.
2. Supervisar la calidad del material académico (notas de curso, planes de clases, prácticas en la computadora, etc.), elaborado por los instructores y que deberá ser proporcionado, en forma oportuna, a los participantes.
3. Vigilar la actualidad de los contenidos de los programas, material académico y software utilizado en cada módulo.
4. Supervisar el desempeño de los instructores, y en su caso, hacer recomendaciones.
5. Supervisar la calidad del servicio que se brinde a los participantes con respecto a las instalaciones del centro de cómputo, servicios bibliotecarios, etc.
6. Evaluar el desarrollo de cada módulo y aplicar al final del mismo una encuesta a los participantes, así como realizar entrevistas a los instructores. Los aspectos a medir son:
 - Utilidad de los contenidos.
 - Metodología de enseñanza.
 - Utilidad del material académico y de los recursos didácticos.
 - Criterios de evaluación utilizados por el profesor.
 - Calidad de las instalaciones.
 - La organización administrativa
7. Elaborar un informe correspondiente a cada módulo, para presentar a al Directora de la Facultad de Matemáticas.

Instrumentos de evaluación.

Para la evaluación se diseñarán cuestionarios que llenarán los participantes del diplomado al finalizar cada módulo. Además, se entrevistará a los instructores para evaluar el cumplimiento de los objetivos y contenidos propuestos, así como conocer las recomendaciones que puedan realizarse en términos del plan de estudios, materiales y recursos didácticos, equipo de cómputo, etc.