



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SECRETARÍA GENERAL
EXÁMENES PROFESIONALES



MÓDULO I FUNDAMENTOS

1. Información y comunicación.
 - 1.1 La importancia y valor de la información.
2. Principios de electrónica.
 - 2.1 Electricidad.
 - 2.2 Corriente, resistencia, voltaje.
 - 2.3 Tierra física.
 - 2.4 Pruebas y mediciones.
3. Señales.
 - 3.1 Analógicas y digitales.
 - 3.2 Características.
 - 3.3 Modos de operación y flujo.
 - 3.4 Ancho de banda.
 - 3.5 Conmutación.
 - 3.6 Modulación.
 - 3.7 Multiplexación.
 - 3.8 Codificación.
 - 3.9 Códigos de detección de errores.
4. Modelo OSI.
 - 4.1 Las 7 capas OSI.
5. Clasificación de redes.
 - 5.1 Por extensión geográfica.
 - 5.2 Por topología.
 - 5.3 Otras clasificaciones.
6. Regulación de las telecomunicaciones.
 - 6.1 Regulación nacional.
 - 6.1.1 Marco legal e instrumentos de regulación.
 - 6.2 Regulación internacional.
 - 6.3 Otras clasificaciones.
 - 6.3.1 Organismos e instrumentos de regulación.
7. Organismos y recursos en internet.
 - 7.1 Internacionales.
 - 7.2 Nacionales.

Duración: 20 horas.

MÓDULO II PROTOCOLO TCP/IP

1. Características principales.
 - 1.1 Qué es TCP/IP.
 - 1.2 RFC'S
2. Direccionamiento IP.
 - 2.1 Introducción.
 - 2.2 Convirtiendo direcciones IP.
 - 2.3 Redes clase a.
 - 2.4 Redes clase b.
 - 2.5 Redes clase c.
 - 2.6 Redes clase d.
 - 2.7 Redes clase e.
 - 2.8 Direcciones reservadas.
 - 2.9 Direcciones especiales.
 - 2.10 Subredes.
 - 2.10.1 Implementando subredes.
 - 2.10.2 Supernetting.
3. Arquitectura TCP/IP.
 - 3.1 Capa interfaz de red.
 - 3.1.1 Protocolos ARP, RARP.
 - 3.1.2 Características.
 - 3.2 Capa internet.
 - 3.2.1 Protocolos IP, ICMP, IGMP.
 - 3.2.2 Características.
 - 3.3 Capa transporte.
 - 3.3.1 Protocolos UDP, TCP.
 - 3.3.2 Características.
 - 3.4 Puertos y sockets.
 - 3.5 Capa aplicación.
 - 3.5.1 Protocolos: FINGER, TELNET, FTP, SNMP, DOMAIN, etc.
 - 3.5.2 Características.
4. Ruteo IP.
 - 4.1 Direcciones físicas.
 - 4.2 Direcciones lógicas.
 - 4.3 Ruteo estático.
 - 4.4 Ruteo dinámico.
 - 4.5 Ruteo directo.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE DATOS

OBJETIVO

Que el participante pueda aplicar los conocimientos teóricos y prácticos para el diseño, implementación y operación de redes de telecomunicaciones.

DIRIGIDO A

Egresados de la Facultad de Contaduría y Administración e instituciones incorporadas como opción de titulación.



5. IP V6.
 - 5.1 Características principales.
 - 5.1.1 Formato.
 - 5.1.2 Seguridad.
 - 5.1.3 Servicios de internet.
6. Coexistencia e integración con ipv4.
 - 6.1 Mecanismos de transición.
 - 6.2 IPV4 a IPV6.

Duración: 30 horas.

MÓDULO III

TECNOLOGÍA DE CONECTIVIDAD EN REDES

1. Cableado estructurado.
 - 1.1 Diseño.
 - 1.2 Subsistemas.
 - 1.3 Instalación.
 - 1.4 Pruebas.
 - 1.5 Práctica de laboratorio: cableado estructurado.
2. Fibra óptica.
 - 2.1 Principios de la fibra óptica.
 - 2.2 Componentes.
 - 2.3 Tipos y especificaciones.
 - 2.4 Estándares.
 - 2.5 Diseño.
 - 2.6 Pruebas
3. Estándares LAN/WAN.
 - 3.1 Ethernet.
 - 3.2 Fast Ethernet.
 - 3.3 Gigabit Ethernet.
 - 3.4 10 Gigabit Ethernet.
 - 3.5 DSL.
 - 3.6 Frame Relay.
 - 3.7 ISDN.
 - 3.8 SONET.
 - 3.9 ATM.

4. Equipos activos.
 - 4.1 Switches.
 - 4.2 Ruteadores.
 - 4.3 Práctica de laboratorio: "switches".

Duración: 40 horas.

MÓDULO IV

REDES INALÁMBRICAS

1. Introducción.
 - 1.1 Tecnologías WIRELESS.
2. Estándares IEEE 802.11.
 - 2.1 802.11.
 - 2.2 802.11A.
 - 2.3 802.11B.
 - 2.4 802.11G.
 - 2.5 802.11N.
3. Elementos básicos.
 - 3.1 Puntos de acceso.
 - 3.2 Dispositivos fijos.
 - 3.3 Dispositivos móviles.
 - 3.4 Otros elementos.
4. Topologías.
 - 4.1 Punto a punto.
 - 4.2 Infraestructura.
5. Spread spectrum.
 - 5.1 FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum).
 - 5.2 DHSS (Direct Sequence Spread Spectrum).
 - 5.3 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing).
6. Mecanismos de acceso.
 - 6.1 Protocolos.
 - 6.1.1 FDMA (Frequency Division Multiplexing Access).
 - 6.1.2 TDMA (Time Division Multiple Access).
 - 6.1.3 CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access/ Collision Avoidance).

- 6.1.4 CDMA/CD (Division Multiple Access).
 - 6.1.5 CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection).
7. Diseño.
 - 7.1 Cobertura.
 - 7.2 Ancho de banda.
 - 7.3 Usuarios y aplicaciones.
 - 7.4 Pérdidas y colisiones.
 - 7.5 Roaming.
8. Administración.
 - 8.1 Calidad del servicio QOS.
 - 8.2 Herramientas de monitoreo.

Duración: 20 horas.

MÓDULO V

VOZ SOBRE IP

1. Introducción a la VOIP.
2. Protocolos y arquitectura.
 - 2.1 H.323.
 - 2.2 SIP.
 - 2.3 MGCP.
3. Conformación de paquetes de voz.
4. Diseño.
 - 4.1 Calidad de voz.
 - 4.2 Retardo.
 - 4.3 Ancho de banda.
 - 4.4 Variación.
5. Convergencia tecnológica.
 - 5.1 Calidad de servicio.
 - 5.2 Requerimientos.
 - 5.3 Interrelación de VOIP.

Duración: 20 horas.



MÓDULO VI SEGURIDAD EN REDES

1. Normatividad.
 - 1.1 Auditoria.
 - 1.2 Estándar ISO-17799.
 - 1.3 Otros.
2. Análisis de riesgos.
3. Diseño de políticas.
4. Criptografía.
5. Herramientas.
 - 5.1 Sniffers, Firewalls, VPN, otros.
6. Seguridad en redes inalámbricas.
 - 6.1 Seguridad WiFi.
 - 6.1.1 Filtrado MAC.
 - 6.1.2 WEP (Wired Equivalent Privacy).
 - 6.1.3 WAP (WiFi Protected Access).
 - 6.1.4 WAP2 (WiFi Protected Access2).
 - 6.2 Protocolos de cifrado.
 - 6.2.1 TKIP (Temporal Key Integrity Protocol).
 - 6.2.2 AES (Advanced Encryption Standard).
 - 6.3 Protocolos de autenticación.
 - 6.3.1 802.1X/ EAP.
 - 6.3.2 EAP – TLS (Transport Layer Security).
7. Práctica de laboratorio: monitores y herramientas.

Duración: 30 horas.

- 3.1 Permisos, archivos físicos, lógicos, textos, binarios, streams.
4. Acceso
 - 4.1 Longitud fija, variable, secuencial, directo.
5. Compresión y encriptación.
6. Dispositivos de almacenamiento.
 - 6.1 Arreglo de discos, cintas, discos, discos ópticos, CD-ROM.
 - 6.2 NAS, SAN.
7. Respaldos.
 - 7.1 Tipo de respaldos.
8. Recuperación
 - 8.1 Plan de recuperación.
 - 8.2 Métodos.
 - 8.3 Herramientas y utilerías.
9. Manejo de incidentes.
 - 9.1 Incidentes más comunes.
 - 9.2 Manejo de incidentes.
 - 9.3 Mejores prácticas en la respuesta a incidentes.
 - 9.4 Elaboración de reportes.
 - 9.5 Creación de grupos de respuesta.
10. Práctica de laboratorio: respaldos y recuperación.

Duración: 40 horas.

MÓDULO VIII LABORATORIO

Objetivo: El alumno integrará los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores y los aplicará en relación al trabajo asignado por el expositor.

Duración: 40 horas.

1. Introducción
 - 1.1 La importancia de los respaldos de información
2. Archivos
 - 2.1 Sistemas de archivos
 - 2.2 Sistema operativo
 - 2.3 Sistemas manejadores EXT2, EXT3, NTFS, UFS
3. Operaciones

Duración Total: 240 horas.

DIRECTORIO

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Director FCA

Dr. Armando Tomé González
Secretario General

Mtra. Norma Angélica González Buendía
Jefa de Exámenes Profesionales



Admisión e informes

Departamento de Exámenes Profesionales
<http://titulacion.fca.unam.mx>

Correo electrónico
diplo_alumnos@fca.unam.mx

Lunes a viernes de 9:00-14:00 y 16:00-19:00
Teléfono: 56228398 ext. 108, 109 y 111