

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 28/06/2016	Dra. Candelaria E. Sansores	Actualización y rediseño del temario Introducción a las Redes para incorporarse como asignatura de elección libre en el programa de Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
N/A	Interconectividad en redes a) protocolos

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Introducción a las redes	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
1 - 1	IT0103	6	Profesional Asociado y Licenciatura Elección Libre

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	16	48	48

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir las reglas y procesos que regulan las comunicaciones de red para la comprensión de su funcionamiento.

Objetivo procedimental

Manipular herramientas y equipos de comunicaciones para la construcción y mantenimiento de una red de cómputo.

Objetivo actitudinal

Fomentar el trabajo colaborativo para el desarrollo de proyectos de redes.

Unidades y temas

Unidad I. PLATAFORMA PARA LAS COMUNICACIONES

Describir la estructura de una red, dispositivos y medios necesarios para que las comunicaciones sean exitosas.

- 1) Elementos de la comunicacion
- 2) Comunicacion de mensajes
- 3) Componentes de la red
- 4) Dispositivos finales y su rol en la red
- 5) Dispositivos intermediarios y su rol en la red
- 6) Medios de red
- 7) LAN, WAN e Internetworks

Unidad II. PROTOCOLOS

Explicar la función de los protocolos en las comunicaciones de red para su aplicación en la solución de problemas

- 1) Reglas que rigen las comunicaciones
- 2) Protocolos de red
- 3) Suites de protocolos y estándares de la industria

4) Interacción de los protocolos

5) Protocolos independientes de la tecnología

Unidad III. MODELOS DE COMUNICACIÓN

Explicar las ventajas de utilizar un modelo en capas para la descripción de la funcionalidad de la red.

1) Protocolos

2) Beneficios del uso de un modelo en capas

3) Modelos de protocolo y referencia

4) Modelo TCP/IP

5) Proceso de comunicacion

6) Unidad de datos del protocolo y encapsulación

7) Proceso de envío y recepción

8) Modelo OSI

9) Comparación entre el modelo OSI y TCP/IP

Unidad IV. DIRECCIONAMIENTO

Emplear los esquemas de direccionamiento y nomenclatura en las comunicaciones de red para la solución de problemas

1) Direccionamiento en la red

2) Envío de datos al dispositivo final

3) Transporte de datos a través de internetwork

4) Envío de datos a la aplicación correcta

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Coordinar la discusión de temas
Coordinar prácticas de laboratorio
Promover el trabajo colaborativo en la definición de propuestas de solución a problemas determinados

Estudiante

Realizar tareas asignadas
Participar en el trabajo individual y en equipo
Discutir temas en el aula
Participar en prácticas de laboratorio

Actividades de aprendizaje en Internet

El estudiante deberá acceder al portal Cisco Networking Academy para la lectura de artículos sobre los principios básicos de las redes:

<https://www.netacad.com>

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, redes sociales, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

Porcentajes

Examen	30
Evidencias equipo (ejercicios, casos, proyectos, etc.)	30
Evidencias individuales (investigación, ensayos, lecturas, etc.)	20
Evidencias grupales (asambleas, lluvias de ideas, etc.)	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Behrouz A., Forouzan. (2002). Transmisión de datos y redes de comunicaciones. 2da. España: McGraw Hill.

Bruce A., H. (2006). Fundamentos de redes. 4a edición. España: McGraw Hill.

Mark, R. M., Antoon R. (2007). Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide, EUA: Pearson.

Stallings, W. (2003). Comunicaciones y redes de computadores, 6ª edición. España: Prentice Hall.

Tanenbaum, A. (2003). Redes de computadoras. 4a edición. México: Pearson:

Web gráficas

.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Bertsekas, D., Gallager, R. (1992) Data Networks. 2da. EUA: Pearson.

Comer, D. (2014) Computer Networks and Internets. 6ª edición. EUA: Pearson.

Held, G. (2001). Data communications Networking Devices: Operation, Utilization and LAN and WAN Internetworking. 4ta edición. England: John Wiley & Sons.

Held, G. (2002). Ethernet Networks: Design, Implementation, Operation, Management, 4ta edición. England: John Wiley & Sons.

Keshav, S. (1997) An Engineering Approach to Computer to Computer Networking: ATM Networks, the Internet, and the Telephone Network. 1a. Edición. EUA: Addison-Wesley Professional.

Kurose, J. F., Ross, W. R. (2012) Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. 6ª edición. EUA: Pearson.

Web gráficas

.

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Ingeniería, licenciatura o posgrado en Ciencias de la computación, Sistemas o Comunicaciones.

Docentes

Tener experiencia docente a nivel superior mínima de 3 años en ingeniería.

Profesionales

Tener experiencia en el desarrollo y dirección de proyectos de redes.