

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 13/09/2016	Dra. Candelaria Elizabeth Sansores Pérez	Creación del programa Interconectividad en Redes para incorporarse como asignatura básica en el PE Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
a) Introducción a las redes a) Protocolos b) Modelos de comunicación	a) Programación de aplicaciones de red b) Internet de las cosas c) Cómputo ubicuo a) Protocolos b) Modelos de comunicación

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Interconectividad en redes	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
2 - 2	ID0206	8	Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	32	32	64	64

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir los componentes y el funcionamiento de las tecnologías de interconectividad en las redes de comunicación de área amplia para el conocimiento de un marco conceptual.

Objetivo procedimental

Aplicar los conceptos de interconectividad en redes para el análisis, selección, diseño, instalación y administración de redes de comunicación.

Objetivo actitudinal

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

Unidades y temas

Unidad I. PROTOCOLOS Y MODELOS DE COMUNICACIÓN

Explicar la función de los protocolos en las comunicaciones de red y 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) Proceso de comunicacion
- 5) Unidad de datos del protocolo y encapsulación
- 6) Proceso de envío y recepción
- 7) Modelo de Referencia OSI
- 8) Suite de protocolos TCP/IP
- 9) Comparación entre el modelo de Referencia OSI y la suite TCP/IP

Unidad II. INTRODUCCIÓN AL ENRUTAMIENTO

Describir la estructura de una tabla de enrutamiento y de qué manera un router determina la mejor ruta para la comprensión de la conmutación de paquetes en las redes.

- 1) Componentes de un router
- 2) Configuración y direccionamiento
- 3) Construcción de la tabla de enrutamiento
- 4) Determinación de la ruta y funciones de conmutación
- 5) Prácticas de laboratorio

Unidad III. ENRUTAMIENTO ESTÁTICO

Experimentar con las rutas estáticas y las funciones generales del router para la administración y resolución de problemas en las redes.

- 1) Routers y redes
- 2) Configuración del router
- 3) Redes conectadas directamente
- 4) Rutas estáticas con direcciones del siguiente salto
- 5) Rutas estáticas con interfaces de salida
- 6) Rutas estáticas por defecto y de resumen
- 7) Administración y resolución de problemas
- 8) Prácticas de laboratorio

Unidad IV. PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO DINÁMICO

Aplicar los protocolos de enrutamiento dinámico elaborando esquemas de división de redes para la comprensión de la función de los protocolos en el proceso de enrutamiento.

- 1) Ventajas
- 2) Clasificación
- 3) Métricas
- 4) Distancias administrativas
- 5) División de subredes
- 6) Prácticas de laboratorio

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Exposición de temas en clase
Asignación de lecturas a los estudiantes.
Promoción de discusiones en clase
Coordinación de las prácticas de laboratorio.

Estudiante

Participación activa en clase
Redacción de reportes sobre lecturas asignadas por el docente
Estudio de documentación previa a la clase
Participación en prácticas de laboratorio y elaboración de reportes de prácticas

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
Tareas	30
Evidencias individuales	20
Evidencias grupales	20
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Dye, M., McDonald, R., & Rufi, A. (2007). Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide. Indianapolis, Indiana: Cisco press.

Forouzan, B.A. (2007). Transmisión de datos y redes de comunicaciones. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España.

Hallberg, B.A. (2006). Fundamentos de redes. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de México.

Stallings, W. (2003). Comunicaciones y redes de computadores. México: Prentice Hall.

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

Web gráficas

.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Bertsekas, D. P., Gallager, R. G., & Humblet, P. (1992). Data networks. New Jersey: Prentice-Hall International.

Comer, D. E. (2014). Computer Networks and Internets. EUA: Pearson.

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

Held, G. (2002). Ethernet Networks: Design, Implementation, Operation, Management. West Sussex, England: John Wiley & Sons.

Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2007). Computer networking: a top-down approach. EUA: Addison Wesley.

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.