



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



**FACULTAD DE
INGENIERÍA**
Área de Ciencias
de la Computación

Clave de la materia: 2823
Clave Facultad: 2823
Clave U.A.S.L.P.: ----
Nivel del Plan de Estudios: I.S.I.: 6
Horas/Clase/Semana: 4
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 0
Prácticas complementarias: 0
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 4
Carrera/Tipo de materia: I.S.I./Electiva de Área de Énfasis
No. de créditos aprobados: 200 créditos del Núcleo Básico
Fecha última de Revisión Curricular: 28-noviembre-2019
Materia y clave de la materia requisito: 2822 – Redes de Computadoras y Seguridad

Clave CACEI: IA
No. de créditos: 8
Horas totales/Semestre: 64

OBJETIVO DEL CURSO

Comprender los criterios fundamentales de las redes de computadoras, e implementar y configurar redes de computadoras.

CONTENIDO TEMÁTICO

1. FUNDAMENTOS DE LAS REDES

Tiempo Estimado: 4 hrs.

Objetivo: Conocer el funcionamiento de una red de computadoras.

- 1.1. Repaso de conceptos de redes
- 1.2. Principales equipos físicos de red

2. DIRECCIONAMIENTO IP

Tiempo Estimado: 8 hrs.

Objetivo: Conocer e implementar la forma de generar esquemas de direccionamiento en redes IPv4 e IPv6.

- 2.1. Direccionamiento IPv4
- 2.2. Direccionamiento IPv6
- 2.3. Esquemas de direccionamiento

3. DIVISIÓN DE REDES EN SUBREDES

Tiempo estimado: 8 hrs.

Objetivo: Conocer y aplicar la forma de dividir una red IPv4 e IPV6 en subredes.

- 3.1. División de una red IPv4 en subredes
- 3.2. VLSM
- 3.3. Diseño de una red IPV6

4. CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO DE RED

Tiempo estimado: 14 hrs.

Objetivo: Analizar y aplicar la configuración de dispositivos intermedios de red.

- 4.1. Simulador de redes de computadora

- 4.2. Configuración básica de dispositivos
- 4.3. Armado de una red

5. RUTEO

Tiempo estimado: 14 hrs.

Objetivo: Conocer las principales funciones del router en una red y ser capaz de configurar algunos protocolos de ruteo.

- 5.1. Introducción a los protocolos de ruteo
- 5.2. Ruteo estático
- 5.3. Ruteo dinámico

6. REDES LAN

Tiempo estimado: 16 hrs.

Objetivo: Conocer la forma en que los switches reenvían datos en la red LAN, e implementar VLAN y DHCP.

- 6.1. Diseño de una LAN
- 6.2. Seguridad del switch
- 6.3. VLAN
- 6.4. DHCP

METODOLOGÍA

Desarrollo del tema por parte del profesor siguiendo el método de aprendizaje basado en problemas. Se espera que el alumno investigue ciertos temas, siguiendo el método de aula invertida. Implementar estrategias de

trabajo en equipo cuando sea conveniente (aprendizaje colaborativo). Durante el curso se hará uso de simuladores de redes.

EVALUACIÓN

Se realizarán cuatro exámenes parciales de forma colegiada en las fechas establecidas por la Facultad, de acuerdo al Reglamento de Exámenes. La calificación de los exámenes parciales estará compuesta por la

evaluación del examen parcial y por otras actividades, como: tareas, investigaciones, resolución de problemas, ejercicios, etc. La calificación del examen ordinario es el promedio de los cuatro parciales.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Wendell O., *Cisco CCNA Routing and Switching 200-120*. Cisco Press, 2014.

Kurose, J.F., Ross, K.W. *Computer Networking: A Top-down Approach Featuring the Internet*. 7a Ed., Addison-Wesley, 2016.

Stallings, W. *Data and Computer Communications*. 10ª Ed., Prentice Hall, 2013.

Empson S., *CCNA Routing and Switching Portable Command Guide*. Cisco Press, 2016.

Bibliografía Complementaria

Tanenbaum, A. *Redes de Computadoras*, 5ª Ed. Prentice Hall, 2012.

Kenneth, C., Mansfield, J., James, L., Antonakos. *Computer Networking from LANs to WANs: Hardware, Software and Security*. Course Technology, 1st Edition, 2010.

Nastase, R. *Cisco CCNA Command Guide: An Introductory Guide for CCNA & Computer Network Beginners*. Cisco Press, 2017.

Internet Engineering Task Force: <https://www.ietf.org/>