



LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN
COMUNICACIÓN MULTIMEDIA

DISEÑO DE REDES

IF195



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2020A

ACADEMIA DE REDES Y TELECOMUNICACIONES						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	DISEÑO DE REDES				
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso-Taller	CLAVE	IF195		
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Comunicación Multimedia				
	ÁREA DE FORMACIÓN	Optativa Abierta				
III	PRERREQUISITOS	Ninguno				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80 hrs.	TEORÍA	48 hrs.	PRÁCTICA	32 hrs.
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN	Julio de 2010	FECHA DE MODIFICACIÓN	Enero 2020	FECHA DE EVALUACIÓN	Enero 2020	

VI. COMPETENCIA GENERAL

Analizar los principales elementos que componen una red, con la finalidad de comprender su composición y su funcionamiento

COMPETENCIAS PARTICULARES:

- Explicar las tecnologías de red.
- Explicar la forma en la que los dispositivos acceden a recursos de red local y remota.
- Implementar conectividad de red básica entre dispositivos.
- Diseñar un esquema de direccionamiento IP para proporcionar conectividad de red a una red de una pequeña o mediana empresa.
- Describir el hardware del router.
- Explicar la forma en la que funciona el switching en la red de una pequeña a mediana empresa.
- Configurar las herramientas de monitoreo disponibles para redes de pequeñas o medianas empresas.
- Configurar los ajustes iniciales en un dispositivo de red.

II. CONTENIDO TEMÁTICO

1 Exploración de la red

- 1.1 Conectados globalmente
- 1.2 LAN, WAN e Internet
- 1.3 La red como plataforma

Ma. del Consuelo Cortés U.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

1.4 El cambiante entorno de red

2 Configuración de un sistema operativo de red

2.1 Entrenamiento intensivo sobre IOS

2.2 Configuración básica de dispositivos

2.3 Esquemas de direcciones

3 Protocolos y comunicaciones de red

3.1 Reglas de la comunicación

3.2 Protocolos y estándares de red

3.3 Transferencia de datos en la red

4 Acceso a la red

4.1 Protocolos de capa física

4.2 Medios de red Armar una red simple con los medios adecuados.

4.3 Protocolos de la capa de enlace de

4.4 Control de acceso al medio

5 Ethernet

5.1 Protocolo Ethernet

5.2 Switches LAN

5.3 Address Resolution Protocol.

6 Capa de Red

6.1 Protocolos de la capa de red

6.2 Orientación

6.3 Routers

6.4 Configuración de un router Cisco

7 Asignación de direcciones IP

7.1 Direcciones de red IPv4

7.2 Direcciones de red IPv6

Ma. del Consuelo Cortés U.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

7.3 Verificación de conectividad

8 División de redes IP en subredes

8.1 División de una red IPv4 en subredes

8.2 Esquemas de direccionamiento

8.3 Consideraciones de diseño para IPv6

9 Capa de Transporte

9.1 Protocolos de la capa de transporte

9.2 TCP y UDP

10 Capa de aplicación

10.1 Protocolos de la capa de aplicación

10.2 Protocolos y servicios de capa de aplicación reconocidos

11 Armado de una red pequeña

11.1 Diseño de red

11.2 Seguridad de redes

11.3 Rendimiento básico de la red

11.4 Solución de problemas de red

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Modalidad presencia

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
CISCO Networking Academy	CCNA R&S: Introducción a redes	CISCO	2019	http://cisco.netacad.net

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Cisco	Cisco Certified 200-125 CCNA	Cisco	2016	http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/exams/current-list/200-125-ccna.html

Ma. del Consuelo Cortes U.

So





X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

Aptitud: Capacidad y disposición para el diseño y administración de las redes

Actitud: Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de los dispositivos de redes.

Valores: Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar con su relación con el exterior.

Conocimientos: Identifica los componentes de una red, con la finalidad de comprender su composición y su funcionamiento

Capacidades: El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema en el área de la las redes.

Valores Éticos y Sociales: El estudiante debe trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resolver exámenes individualmente (Honestidad); Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad); Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad); Apremiar la cultura; Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto); y Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

Competencias Transversales: trabajo en equipo, autoaprendizaje, innovación, resolución de problemas

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Diseñador, administrador, consultor, asesor, investigador de una red de telecomunicaciones

XII. EVALUACIÓN

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Practica de Laboratorio	Lista de cotejo	15%
Mapa Conceptual	Rubrica	15%
Evaluaciones de Conocimiento Parcial	Lista de cotejo	10%
Evaluación de Conocimiento Final	Lista de cotejo	50%
Portafolio	Rubrica	10%
Total		100%



Ma. del Consuelo Cortes U.

6



XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Físicas y en el simulador packet tracer

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afin al área de la Telemática, así como ser instructor del programa de Cisco Networking Academy.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO: María del Consuelo Cortés Velázquez

MODIFICACIÓN DEL CURSO: María del Consuelo Cortés Velázquez

EVALUACIÓN DEL CURSO: Mtro. José Luis López López.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 DCTIC



Mtro. José Luis López López
 Presidente de la Academia de Redes y
 Telecomunicaciones

ACADEMIA DE REDES
 Y TELECOMUNICACIONES

Vo. Bo.

Madel Consuelo Cortés Velázquez
Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la
 Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
 Y TECNOLOGÍAS DE LA
 INFORMACIÓN
 Y LA COMUNICACIÓN

Jorge Ignacio Chavoya Gama
Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
 Director de la División de Ingenierías

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DIVISIÓN INGENIERÍAS
 DIRECCIÓN

APROBADO 2014

10