



ACADEMIA DE REDES Y TELECOMUNICACIONES						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	Redes Locales de Datos				
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso-Taller	CLAVE	IF109		
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Telemática				
	ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Particular Obligatoria, Especializante				
III	PRERREQUISITOS	Ninguno				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80 hrs.	TEORÍA	48 hrs.	PRÁCTICA	32 hrs.
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio del 2016	FECHA DE EVALUACIÓN	Enero del 2018	

VI. OBJETIVO GENERAL

1. Identifica todos los conceptos de seguridad, instalación, pruebas, medios y topologías que se utilizan para poder realizar un cableado estructurado de voz y datos.
2. Identifica las funciones de las computadoras en un sistema en red.
3. Analiza la comunicación de dos o más host en una red.
4. Realiza la configuración para que los host puedan tener una compartición de recursos.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Capitulo 1: Identifica los principales medios y tipos de señales para el envío de datos.

Chapter Two: Exploring the Network

Capitulo 3: Identifica los principales medios y tipos de señales para el envío de datos.

Capitulo 4: Analiza los tipos de Medios de cobre que se utilizan

Capitulo 5: Analiza los tipos de fibra óptica.

Capitulo 6: Realiza un cableado estructurado

Capitulo 7: Utiliza diferentes Herramientas para la realización de un cableado estructurado

Capitulo 8: Utiliza las diferentes Herramientas de Diagnostico que se utilizan para la realización de un cableado estructurado.

Capitulo 9: Desarrolla una investigación de campo para poder detectar un problema donde sea la solución el desarrollo de un cableado estructurado.

Capitulo 10: Analiza los tipos de instalaciones de cableados que se utilizan en un cableado estructurado.

Capitulo 11: Identifica las diferentes conexiones de tipos de cables en su terminación.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION

Capitulo 12: Analiza los tipos de pruebas y certificaciones cuando se desarrolla un cableado estructurado.

Capitulo 13: Analiza diferentes soluciones de problemas de cableado estructurado.

Capitulo 14: Clasifica los diferentes códigos y estándares que se utilizan en diferentes países.

## VII. CONTENIDO TEMÁTICO

### Presentación del Curso:

En este curso se examinan los diferentes medios en el cual se transmiten los datos en una red de área local, así como su productividad, tipos de señales y alcances. El curso esta dividido en 13 capítulos, y se basa en el contenido de la currícula del Programa Académico de Cisco versión 2.0 "Panduit Network Infrastructure Essentials", "CCNA R&S: Introducción a redes" y "Instalación de Telecomunicaciones para Edificios". El contenido del curso será llevado en idioma español-ingles.

Capitulo 1: Descripción general del cableado y de las medidas de seguridad

Objetivo: Identifica los principales medios y tipos de señales para el envío de datos.

1.1 Introducción al cableado

1.2 El mercado laboral del cableado

1.3 Códigos y estándares de seguridad

1.4 Seguridad en el manejo de la electricidad

1.5 Prácticas de seguridad en el laboratorio y en el lugar de trabajo

1.6 Equipamiento personal de seguridad





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## Chapter Two Exploring the Network

### 2.0.1 Introduction

#### 2.0.1.1 Class Activity - Draw Your Concept of the Internet

### 2.1 Globally Connected

### 2.2 LANs, WANs, and the Internet

### 2.3 The Network as a Platform

### 2.4 The Changing Network Environment

## Capitulo 3: Hilos y señales

Objetivo: Identifica los principales medios y tipos de señales para el envío de datos.

- 3.1 Transmisión de señales
- 3.2 Nociones básicas de señales eléctricas
- 3.3 Características eléctricas de los cables
- 3.5 Principios básicos sobre teoría óptica
- 3.6 Teoría de los sistemas inalámbricos
- 3.7 Señales en las redes
- 3.8 Ancho de banda alto y señales backbone

## Capitulo 4: Medios de cobre

Objetivo: Analiza lo tipos de Medios de cobre que se utilizan

- 4.2 Cable de par trenzado
- 4.3 Principios básicos del cable de par trenzado
- 4.4 Otras configuraciones de cable de par trenzado
- 4.5 Cable coaxial
- 4.6 Cables de planta externa





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## Capitulo 5: Medios de fibra óptica

Objetivo: Analiza los tipos de fibra óptica

- 5.1 Fibra óptica
- 5.2 Ventajas y desventajas
- 5.3 Construcción
- 5.4 Conectores
- 5.5 Transmisión

## Capitulo 6: Introducción a los estándares de cableado   Objetivo: Realiza un cableado estructurado

- 6.1 Introducción a los estándares de cableado
- 6.2 Organizaciones mundiales de estandarización
- 6.3 Una mirada detallada a los Códigos de electricidad.
- 6.4 Códigos de construcción y cumplimiento de los códigos

## Capitulo 7: Cableado estructurado

Objetivo: Utiliza diferentes Herramientas para la realización de un cableado estructurado

- 7.1 Sistemas de cableado estructurado
- 7.2 Instalación de ingreso
- 7.3 Salas de equipamiento y de telecomunicaciones
- 7.4 Equipamiento para salas y telecomunicaciones
- 7.5 CD, BD, FD (MC, IC y HC)
- 7.6 Cableado en el área de trabajo



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## Capitulo 8: Herramientas de la profesión

Objetivo: Utiliza las diferentes herramientas de diagnostico que se utilizan para la realización de un cableado estructurado.

- 8.1 Herramientas en el comercio
- 8.2 Herramientas de diagnóstico
- 8.3 Herramientas de diagnóstico
- 8.4 Profesionalismo

## Capitulo 9: Proceso de instalación de cableado

Objetivo: Realiza una investigación de campo para poder detectar un problema donde sea la solución el desarrollo de un cableado estructurado.

- 9.1 El proceso de instalación
- 9.2 Elaboración de la propuesta
- 9.3 Redacción de contratos, negociaciones y planificación
- 9.4 Administración del proyecto
- 9.5 Comunicación y resolución de conflictos
- 9.6 Documentos de diseño

## Capitulo 10: Obra gruesa del cableado

Objetivo: Analiza los tipos de instalaciones de cableados que se utilizan en un cableado estructurado

- 10.1 Descripción general de la fase de obra gruesa
- 10.2 Herramientas de soporte de obra gruesa
- 10.3 Instalación de cableado horizontal
- 10.4 Instalación de cableado vertical
- 10.5 Obra gruesa de otros tipos de cableado
- 10.6 Materiales ignífugos
- 10.7 Mejoras y reformas





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

### Capitulo 11: Fase de terminaciones

Objetivo: Identifica las diferentes conexiones de tipos de cables en su terminación

- 11.1 La fase de terminaciones
- 11.2 Administración de cables
- 11.3 Conexión de medios de cobre
- 11.4 Conexión de fibra óptica
- 11.5 Paneles de conexión

### Capitulo 12: Fase de finalización

Objetivo: Analiza los tipos de pruebas y certificaciones cuando se desarrolla un cableado estructurado

- 12.1 Certificación y prueba de cables
- 12.2 Prueba de rendimiento (Certificación)
- 12.3 Revestimiento final
- 12.4 Finalización del proyecto de cableado

### Capitulo 13: Cableado para situaciones particulares

Objetivo: Analiza diferentes soluciones de problemas de cableado estructurado

- 13.1 Situaciones especiales de cableado
- 13.2 Cableado de ancho de banda alto
- 13.3 Energía por Ethernet (PoE)
- 13.4 SCADA
- 13.5 Ethernet industrial
- 13.6 Administración activa de cables

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.





Capítulo 14: Estándares que se aplican en todo el mundo

Objetivo: Clasifica los diferentes códigos y estándares que se utilizan en diferentes países

- 14.1 Códigos de los Estados Unidos
- 14.2 Estándares canadienses
- 14.3 Estándares japoneses
- 14.4 Estándares de Australia y Nueva Zelanda
- 14.5 Estándares europeos
- 14.6 Otros ejemplos de localización
- 14.7 Investigación sobre localización

**VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Este programa se ofrece en la modalidad presencial y se apoya de medios digitales para la consulta del contenido de este programa

En las sesiones del curso se trabajarán tomando en cuenta las siguientes técnicas de aprendizaje:

- a) Lecturas profundas de cada uno de los capítulos de aprendizaje
- b) Exposición del contenido temático en las sesiones presenciales
- c) Evaluaciones continuas del contenido de aprendizaje
- d) Practicas colaborativas desarrolladas en laboratorio y en ambientes reales de trabajo
- e) Desarrollo de un proyecto de investigación colaborativo

El curso está estructurado en un total de 14 capítulos de aprendizaje, de las cuales en cada una de ella se aplicará una lectura previa, una actividad práctica y evaluaciones diagnósticas. Al final del curso entregará un proyecto de investigación que integra todo el contenido del programa aplicado en un ambiente real de trabajo.

Los recursos didácticos que se utilizarán en el curso para su óptima impartición son: a) aula de clases con capacidad para 20 alumnos; b) pintarrón normal, plumones para pintarrón; c) smart board ó laptop y un cañón proyector o televisión; d) contenido del curso de forma digital y e) Laboratorio de cableado estructurado.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*Panduit Network Infrastructure Essentials. Version 2.0.*

*CISCO Networking Academy (2014). CCNA R&S: Introducción a redes. Recuperado de <http://cisco.netacad.net>*

*Título: Instalación de Telecomunicaciones para Edificios, Autor: Vv.aa., Editorial: MARCOMBO, S.A., ISBN: 9788426718150, Páginas: 578, Edición: 1ª, EAN: 9788426718150, AÑO:2013,*

### Libros Complementarios

Raya Cabrera, José Luis (2006). "Redes Locales", 4ª Edición, ISBN: 9701511778, Código de Barras: CUC-052413

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

El estudiante identifica los principales componentes de una red de área local, los tipos de señales que se utilizan, las configuraciones y estándares que se manejan a nivel internacional en cableado estructurado. El Estudiante aprende a desarrollar un proyecto de cableado estructurado que le permitirá desempeñarse profesionalmente.

### Aptitud:

El alumno tiene la aptitud de identificar la estructura, productividad de una red de área local y diseña y evalúa dicha red de manera profesional.

### Actitud:

El alumno cuenta con una conducta positiva hacia el aprendizaje de conceptos teóricos en inglés y español.

### Valores:

El alumno finaliza el curso, manifiesta su identidad en relación a sus nuevos conocimientos teóricos y prácticos para posteriormente pasar a una implementación.





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION

## Conocimiento:

Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.

## Capacidades:

El alumno tiene la capacidad de poder resolver problemas en el funcionamiento de una red de área local.

## Habilidades:

El alumno tiene la disposición para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas en el área de redes y telecomunicaciones así como maneja conceptos técnicos en idioma inglés

**Valores Éticos y Sociales:** El estudiante trabaja individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valora objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resuelve exámenes individualmente (Honestidad); Valora 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); Aprecia la cultura; Crítica y es criticado en forma constructiva (Respeto); y Valora el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo).

## XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Los estudiantes de este curso tiene la oportunidad de acceder a los servicios de desarrollo profesional y ofertas de trabajo que ofrece la misma empresa de Cisco o Panduit, así como empresas donde requieran una infraestructura de una red de área local mediante un cableado estructurado de voz y datos.

El estudiante en su desarrollo profesional es analítico, crítico, objetivo, reflexivo, responsable, creativo, propositivo, emprendedor, abierto a diferentes alternativas. Actúa ética y responsablemente en su desempeño profesional a partir de un conjunto de valores y la conciencia de que sus actividades y decisiones tienen consecuencias en razón de la importancia de los asuntos que le son encomendados y las repercusiones de sus acciones y omisiones.

## XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realiza con fundamento en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

### 1) ASPECTOS A EVALUAR (Criterios de evaluación)

Descripción de la Actividad	Valor	Comentarios
<b>CONOCIMIENTOS</b>		
Exámenes parciales. Se realizan de manera individual.	10%	Estos exámenes son escritos y orales
Exposiciones del tema. Se realizan de manera colaborativa.	10%	Presentan por equipos los contenidos más importantes de lo revisado en el contenido del programa.
<b>HABILIDADES Y DESTREZAS</b>		
Prácticas. Se realizan de manera colaborativa.	40%	Son formados equipos de trabajo donde realizan prácticas para evaluar su desempeño en conocimiento de instalación en un cableado estructurado de voz y datos de manera colaborativa, trabajando con respeto y responsabilidad. Se tomará en cuenta las formas y tiempo asignados por el instructor.
Proyecto Final: Se realizan de manera colaborativa.	40%	En equipo con un valor total 25 puntos máximo. Ortografía .....3 puntos Presentación .....3 puntos Contenido.....15 puntos Referencias..... 4 puntos (mínimo 3 referencias)  Objetivo del proyecto: El alumno diseña e implementa la instalación del cableado estructurado de voz y datos, con base a los estándares mundiales y de la industria, tipos de medios, redes físicas y lógicas y transmisión de señal en una red de área local, dicho proyecto será realizado en una empresa o institución brindando el apoyo para que puedan tener un mejor control y diseño de un cableado estructurado de voz y datos o crear uno nuevo.
Tutorías	5%	Extras a su calificación si demuestran haber asistido a sus sesiones de tutorías en el semestre

APROBADO 2018 A

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

### XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

El curso de Redes Locales esta dividido en teoría y practica por lo que se tomara en cuenta su desempeño, destrezas en la formación y creación de una red de área local mediante el uso de cableado estructurado de voz y datos.

### XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

Dr. Aurelio Enrique López Barron (2032317)

E-Mail: aureliolpv@gmail.com,aurelio.lopez@cuc.udg.mx

Ubicación: Edificio de Investigación y Posgrado. Segundo piso, penúltima oficina de la derecha al fondo.

Profesor con grado de Doctorado en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia egresados de la Nova Southeastern University EE.UU. Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje, egresado del Centro Universitario de la Costa. Ingeniero en Sistemas Computacionales, egresado del Instituto Tecnológico de Tepic.

### XV. PROFESORES PARTICIPANTES

#### PROFESORES PARTICIPANTES EN

**CREACIÓN DEL CURSO:** Dr. Aurelio Enrique López Barrón

**MODIFICACIÓN DEL CURSO:** Dr. Aurelio Enrique López Barrón

**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

Vo. Bo.

**Dr. Aurelio Enrique López Barrón**  
Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la  
Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario  
de la Costa  
  
CIENCIAS Y  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**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