



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA**



DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:					
Cableado Estructurado					
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
MODALIDAD: Curso					
TIPO DE ASIGNATURA: Teórico-Práctica					
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Noveno					
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa de Elección					
NÚMERO DE CRÉDITOS:		8			
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	5	Teóricas: 3	Prácticas: 2	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE: Ninguna					
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna					

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno comprenderá los conceptos fundamentales del cableado estructurado empleado en los sistemas de redes de voz, video y datos y adquirirá la habilidad de implementación de sistemas de cableado para instalaciones inteligentes.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Descripción de Cableado Estructurado	6	4
2	Principios Básicos de Redes de Datos	6	4
3	Características de las señales a transmitir	6	4
4	Medios de Cobre	6	4
5	Medios de Fibra óptica	6	4
6	Estándares de Cableado	6	4
7	Cableado Estructurado	6	4
8	Cableados Especiales	6	4
	Total de Horas Teóricas	48	32
	Total de Horas	80	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. DESCRIPCIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- 1.1. Introducción al concepto de cableado estructurado.
- 1.2. Seguridad en el manejo de las señales eléctricas.
- 1.3. Seguridad en el cableado.

2. PRINCIPIOS BÁSICOS DE REDES DE DATOS

- 2.1. Descripción de conexiones de redes.
- 2.2. Topologías de red.
- 2.3. El modelo OSI.
- 2.4. Condiciones de señalización en la capa física de las redes de datos.

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES A TRANSMITIR

- 3.1. Características básicas de la transmisión de señales.
 - 3.1.1. Señales eléctricas.
 - 3.1.2. Señales ópticas.
 - 3.1.3. Señales inalámbricas.
 - 3.1.4. Distorsión.
 - 3.1.5. Atenuación.
 - 3.1.6. Ruido.
 - 3.1.7. Diafonía.
 - 3.1.8. EMI.
 - 3.1.9. RFI.
 - 3.1.10. Ancho de banda.
- 3.2. Cableado balanceado.
- 3.3. Cableado no balanceado.
- 3.4. Conexiones a tierra.

4. MEDIOS DE COBRE

- 4.1. Características de los cables.
- 4.2. Cables de par trenzado.
 - 4.2.1. Categorías.
- 4.3. Esquemas de cableado.
- 4.4. Códigos de color.
- 4.5. Cables de par trenzado apantallado.
- 4.6. Cables multipares.
- 4.7. Cables coaxiales.

5. MEDIOS DE FIBRA ÓPTICA

- 5.1. Ventajas y Desventajas.
 - 5.1.1. Inmunidad al ruido.
 - 5.1.2. Seguridad.
 - 5.1.3. Ancho de banda.
 - 5.1.4. Costo.
 - 5.1.5. Instalación.

- 5.1.6. Atenuación.
 - 5.2. Construcción de cables de fibra.
 - 5.3. Conectores.
 - 5.4. Empalmes.
 - 5.5. Condiciones de transmisión de la luz.
 - 5.6. Transmisores.
 - 5.7. Receptores.
- 6. ESTÁNDARES DE CABLEADO**
- 6.1. Estándares de cableado y códigos.
 - 6.2. Organizaciones mundiales de estandarización.
 - 6.3. Códigos de construcción.
 - 6.4. Códigos eléctricos.
- 7. CABLEADO ESTRUCTURADO**
- 7.1. Sistemas de cableado estructurado.
 - 7.2. Instalaciones de acometida.
 - 7.3. Salas de equipamiento.
 - 7.4. Armarios de telecomunicaciones.
 - 7.5. Cableado de distribución.
 - 7.6. Cableado en área de trabajo.
- 8. CABLEADOS ESPECIALES**
- 8.1. Sistemas de cableado estructurado para propósitos especiales.
 - 8.2. Redes privadas virtuales.
 - 8.3. Gigabit Ethernet.
 - 8.4. Potencia sobre Ethernet (POE).
 - 8.5. Redes Inalámbricas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Oliva, Castro Ma, *Sistemas de Cableado Estructurado*. México, Editorial McGrawHill, 2002.
- Bigelow Stephen, *Instalación, localización y reparación de averías en cableados de redes*, México, McGrawHill, 2002.
- Tanenbaum Andrew, *Redes de Computadoras*. México, 4ª Edición, Editorial Pearson, 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Oliva Alonso, Nuria, *Sistemas de Cableado Estructurado*. México, 1ª Edición, Editorial Alfa Omega, 2007.
- Zeballos Diego, Agustín, Salas Dumenjo, sergi, Cárdenas Sánchez, Xavier, *Guía de Sistemas de Cableado Estructurado*, España, 1ª Edición, Ediciones Experiencia, 2006.

- Olifer, Natalia, Redes de Computadoras, México, 1ª Edición, Editorial Mc Graw Hill, 2009.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesionam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	X
Prácticas de laboratorio	X
Prácticas de campo	
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	X
Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X
Participación en clase	X
Asistencia	
Exposición de seminarios por los alumnos	

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería Mecánica Eléctrica o Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones.	en Electrónica	Electrónica	