



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de desarrollo y diseño curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2020			
ORIENTACIÓN		34E 34I	Electrónica Opción Industrial		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		3 ^{er}	Tercer año		
SEMESTRE/ MÓDULO		5°	Quinto semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		3545	Programación Electrónica		
ASIGNATURA		37065	Redes de Comunicaciones Industriales		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		6			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 15/11/2019	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

Programa sintético

1. Generalidades
2. Ethernet y protocolos TCP/IP
3. Comunicaciones industriales
4. DEVICENET
5. Buses de campo comerciales
6. Fibras ópticas

Programa analítico

Unidad 1. Generalidades

Terminología en redes de comunicación. El modelo de referencia OSI. Infraestructura de una red.

Clasificación de las redes. Métodos de acceso. Enlaces. Velocidad de transmisión. Pirámide CIM

Unidad 2. Ethernet y protocolo TCP/IP

Ethernet. Protocolos TCP/IP. Direcciones IP y subred

Unidad 3. Comunicaciones industriales

Comunicaciones industriales. EIA-232. EIA-485. Redes industriales, Topologías de red.

Unidad 4. DEVICENET

Campos de aplicación. Ventajas. Topología de red. Características de bus. Dispositivos DeviceNet.

Unidad 5. Buses de campo comerciales

PROFIBUS características y protocolo.

AS-i características,

HART características y protocolo,

MODBUS características,

CAN características y protocolo

Unidad 6. Fibras ópticas

Conceptos básicos de óptica. Producción de la preforma. Cableado de la fibra óptica. Modelos de cables de fibra óptica. Transmisión de señales por fibra óptica. Tipos de fibra óptica. Tendido de cable de fibra óptica. Conectorizado. Técnicas de verificación. Dispositivos de un sistema de fibras ópticas, Balance de pérdidas de transmisión.

Evaluación

De acuerdo al *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Bibliografía

Mackay S., Wright E., Reynders D., Park J. (2004). *Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting*. Burlington,
Balcells J., Romeral J.L. *Autómatas Programables*
Domingo J., Gámiz J., Grau A., Martínez H. *Comunicaciones en el entorno industrial*
Tanenbaum A., Wetherall D. (2011). *Computer Networks*. New Jersey, USA: Pearson