

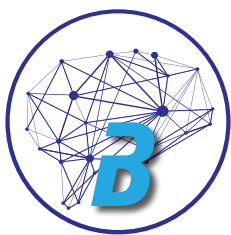


DISEÑO DE REDES Y ENLACES ÓPTICOS

Conducente a **Certificación Internacional** otorgada por
Electronics Technician Association International
de Estados Unidos



ETA APPROVED SCHOOL
LATINAMERICA



DISEÑO DE REDES Y ENLACES ÓPTICOS

Certified Fiber Optic Designer

Objetivo General

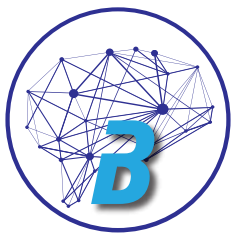
El curso está preparado para formar diseñadores de sistemas de comunicaciones de fibra óptica. Este es un programa de aplicación especializada destinada a técnicos involucrados en la planificación, el diseño y la gestión de la instalación de redes de fibra. Cubre el diseño de redes de fibra óptica desde el concepto hasta su finalización. Como curso conducente a certificación de aplicación especializada, cubre el diseño de redes de fibra óptica pensado en propietarios de redes, personal de TI, administradores de instalaciones, diseñadores de redes, estimadores o técnicos involucrados en el diseño o la instalación de redes de fibra. Este curso está recomendado para propietarios y planificadores de redes que no estén familiarizados con el proceso de diseño de redes de fibra óptica, ya que puede facilitar sus trabajos y mejorar sus proyectos.

Metodología

El curso está dividido en módulos, los cuales contemplan distintos tópicos que componen el contenido curricular del programa, cumpliendo 100% las exigencias de contenido curricular de ETA International para acceder a los exámenes de Certificación, y cada tópico cuenta con ayuda multimedia y material escrito. Fue diseñado para brindar un avance estructurado por contenidos. Cuenta con apoyo de tutores de soporte de plataforma y de contenidos teóricos por medio de foros de Whatsapp con rápida retroalimentación.

Los cursos cuentan con evaluaciones automáticas de retroalimentación inmediata, con una exigencia mínima de aprobación del 75%. Una vez aprobado el curso, se obtiene el derecho de rendir examen de Certificación Internacional.

Las exposiciones del Instructor del programa son por medio de la plataforma virtual y en formato de videos explicativos, para entregar información, explicaciones conceptuales y teóricas de los contenidos involucrados en las competencias a desarrollar en el curso, con el apoyo de videos de cada lección y el Manual del Curso, donde se detalla todo lo relacionado con el programa de estudios. La utilización de videos corresponde a clases pregrabadas de producción propia y material de lectura elaborado por el Instructor titular del programa.



CERTIFICATION COURSE

“Diseño de Redes y Enlaces Ópticos”

Contenidos del Curso

TEORÍA

> TEORÍA Y PRINCIPIOS DE LA ÓPTICA EN FIBRA ÓPTICA

Estructura básica de la fibra óptica.
Principios de funcionamiento del modo.
Índice de refracción y Ley de Snell
Parámetros que afectan el funcionamiento del sistema de transmisión
Propiedades de las señales electromagnéticas.
Potencia del transmisor y Sensibilidad del receptor.
Atenuación Intrínseca
Atenuación Extrínseca
Dispersión Modal
Dispersión Cromática
Dispersión Material
Dispersión de la guía de onda
Dispersión por modo de polarización.
Ancho de banda en fibra óptica

> FUENTES ÓPTICAS

Ventanas de longitudes de onda
Transmisores y sus fuentes LED y Laser
Técnicas de Modulación

> TIPOS DE FIBRA ÓPTICA

Tipos y construcción básica de fibra óptica.
Diámetros de revestimiento y multimodo y monomodo.
Clasificaciones comunes para las fibras ópticas.
Índices de Fibra Óptica: Gradual, Escalonado

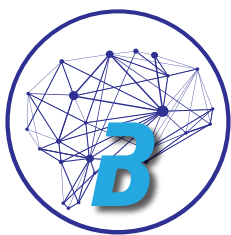
Medición de ancho de banda de lanzamiento sobrecargado (OFL)
Medición de lanzamiento en modo restringido (RML)
DMD
Clasificaciones OM y OS de ISO / IEC
Diametro del Campo Modal

> SELECCIÓN DE CABLES

Cable de planta interna
Cable interior-exterior
Cable de planta exterior
Cable Drop
Tight buffer
Loose Tube
Single Tube
Cables Ribbon
Seleccione de cables de fibra óptica según escenario de instalación

> NEC

Artículo 800.2 de NEC®
Artículo 800.100 (B) de NEC®
Tipos de cable de fibra óptica NEC®



CERTIFICATION COURSE

“Diseño de Redes y Enlaces Ópticos”

Contenidos del Curso

TEORÍA

TEORÍA

> HARDWARE

Uso del hardware.

Administración de cables horizontal y vertical

Panel de conexiones

Paneles de adaptador de hardware (conector)

Hardware de montaje en muro

Hardware de salida del área de trabajo

Arquitectura de zona distribuida

FZB

Mufas

Bandejas de empalme

> Transmisión y Recepción en Fibra Óptica

Convertor de Medios

Transmisor

Receptor

Información de Soporte de Aplicación

> CONEXIÓN CRUZADA

ANSI / TIA-568

ANSI / TIA-568-C.0: Estructura del sistema de cableado, requisitos de instalación, rendimiento de transmisión de cableado y requisitos de prueba

ANSI / TIA-568-C.1: Instalaciones de entrada, Salas de equipamiento, Salas de telecomunicaciones, Cableado principal, Cableado horizontal, área de trabajo y requisitos de instalación de cableado

ANSI / TIA-568-C.3: Requerimientos para transmisión de Cable de fibra óptica y requisitos físicos, conexión de hardware, cables de conexión de fibra óptica y transiciones de fibra óptica, distancias, topología

> REDES LÓGICAS

Topologías en Redes

Red de bus

red de anillo

Red en estrella

Red Malla

> INTERNETWORKING

Medios físicos, arquitecturas lógicas y tecnologías de la comunicación

Modelo OSI y el repetidor, Puente, Switch, Router, Gateway

Diferencias entre Switch y Router para adecuada selección

> ETHERNET

Historia de Ethernet (IEEE 802.3)

CSMA / CD

Velocidades de la Capa Física del Medio (PMD) de Ethernet: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet y las distancias máximas soportables

DMD y el Patch Cord de Modo Condicionado



CERTIFICATION COURSE

“Diseño de Redes y Enlaces Ópticos”

Contenidos del Curso

TEORÍA

TEORÍA

> CANAL DE FIBRA

Tecnología Fibre Channel INCITS

Aplicaciones y tecnologías que admite Fibre Channel

Topologías Punto a punto (FC-P2P), Bucle Arbitrado (FC-AL), Tejido conmutado (FC-SW)

Velocidades, longitud de onda, distancias de las interfaces físicas (PI) de Fibre Channel

> CENTRO DE DATOS

El centro de datos.

Tipos de centros de datos

ANSI / TIA-942:

Sala de entrada

Área de Distribución Principal (MDA)

Área de Distribución Horizontal (HDA)

, Área de Distribución de Zona (ZDA)

Área de Distribución de Equipos (EDA)

> TIPOS DE FIBRA Y CONDICIONES

Diseño de infraestructura de cableado según ANSI / TIA-568-C: conexión cruzada principal (MC), conexiones cruzadas intermedias (IC) y conexiones cruzadas horizontales (HC), rutas de cable, distancias de las fibras.

Topología física en diseño

Requisitos y condiciones de Gigabit Ethernet y 10 Gigabit Ethernet según IEEE aplicables al diseño

> PRUEBAS Y MEDICIONES EXIGIBLES EN DISEÑO

Cálculo de presupuesto Óptico

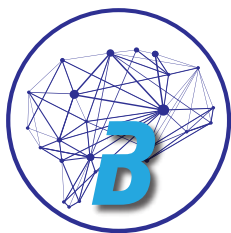
Prueba de pérdida de empalme y conector

Pruebas de atenuación

Pruebas de reflectómetro de dominio de tiempo óptico (OTDR)

Requisitos ANSI / TIA-568-C y Telcordia: Pérdida del par de conectores, pérdida de empalme, reflectancia del conector, atenuación de fibra óptica

Referencias ANSI / TIA-568-C (puente de 1, 2 o 3) según la arquitectura de enlace de fibra óptica



CERTIFICATION COURSE

“Diseño de Redes y Enlaces Ópticos”

FASE PRÁCTICA DEL CURSO

DISEÑO DE RED ÓPTICA DE PLANTA INTERNA

- > Levantamiento Físico y evaluación de Ambiente de Instalación
- > Selección de Equipos Tx – Rx según requerimientos del cliente y estándares aplicables
- > Selección de Filamentos y longitud de onda (λ) de operación
- > Selección del tipo de Cable
- > Calculo Presupuesto óptico.

DISEÑO DE RED ÓPTICA DE PLANTA EXTERNA

- > Levantamiento Físico y evaluación de Ambiente de Instalación
- > Selección de Equipos Tx – Rx según requerimientos del cliente y estándares aplicables
- > Selección de Filamentos y longitud de onda (λ) de operación
- > Selección del tipo de Cable
- > Calculo Presupuesto óptico.
- > Protocolo de Supervisión para evaluación de operación en terreno sobre despliegue técnico de Cable, ejecución de empalmes, manejo adecuado de la conectorización y limpieza.

Hands- On (prácticos) HOMOLOGABLES por experiencia previa o Cursos con Formación práctica previos. Profesionales con 0 experiencia hacen presencial por convocatoria, acorde a la cantidad de alumnos aprobados por cada país.

INSPECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA

- > Pruebas Inspección IEC 60330. Certificación Fibra Óptica Tier 1 (OLTS).
- > Medición Fibra Óptica Tier 2 (OTDR)
- > Contraste de las trazas de OTDR con el cálculo del presupuesto óptico
- > Documentación

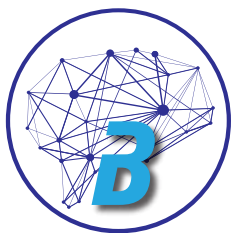
FORMATO DE LA FASE PRÁCTICA

Trabajo Práctico a desarrollar por el alumno, y evaluado por el Instructor.

Podrá corresponder a la aplicación práctica de Diseño y Supervisión de un Proyecto real por parte del alumno - aplicado en su trabajo habitual por ejemplo -, o podrá corresponder a un Caso propuesto por el Instructor para que el alumno teóricamente aplique sus conocimientos en él.



La modalidad Online permite homologar o convalidar el Laboratorio práctico y solo realizar el curso en línea, pudiendo incluir una supervisión remota por un Proctor aprobado por ETA International de forma adicional.



FORMATOS: 3 ALTERNATIVAS

1 100% ONLINE

Puedes cursar programas desarrollados en modalidad 100% online, para introducirte a la Tecnología que deseas aprender, o bien, para actualizar o formalizar conocimientos.

También, puedes avanzar la parte teórica de cursos que son conducentes a Certificaciones Internacionales, pero recuerda que deberás hacer posteriormente la parte práctica para acceder al examen de Certificación.

Recibes Certificado de Aprobación extendido por Brainamics inmediatamente apruebas el examen.



La modalidad Online permite homologar o convalidar el Laboratorio práctico y solo realizar el curso en línea, pudiendo incluir una supervisión remota por un Proctor aprobado por ETA International de forma adicional.

SEMIPRESENCIAL

2

Nuestra modalidad preferida, y la más flexible. Sin importar donde estés, puedes cursar la Teoría de un programa de Certificación en nuestra plataforma de E-Learning. Una vez aprobado el curso en su versión teórica, **recibes Certificado de Aprobación extendido por Brainamics inmediatamente apruebas el examen.**

Luego, serás convocado a realizar un **Laboratorio Práctico intensivo de 8 horas**, habitualmente un día sábado. Al terminar el laboratorio práctico, tu Instructor te habilita para que rindas el examen ante ETA International de forma presencial u online. Siempre uno de nuestros "Certificate Administrator" actuará como "Proctor" para tu examen.

***Importante:**

**Solo modalidad de curso Semipresencial cerrado a Empresas.
Mínimo 8 participantes**



42
Años
de Historia

140
Escuelas
en el Mundo

90
Certificaciones
Tecnológicas



Fundada en 1978, **ETA® International** es una organización de Estados Unidos que representa a la industria electrónica, desde los técnicos, ingenieros, educadores, hasta la instituciones corporativas. Presta servicios a industrias relacionadas con la tecnología al proporcionar certificaciones individuales según la norma ISO 17024, trabajando en estrecha colaboración con los mejores profesionales de la industria para proporcionar certificaciones respaldadas por el mercado que satisfagan las necesidades de los miembros de ETA International y los campos relacionados con la electrónica. Ampliamente conocida por sus programas neutrales – independientes de proveedores y marcas – y acreditado por el Consejo Internacional de Acreditación de Certificación (ICAC), ETA te ayuda a avanzar en tus conocimientos y sobresalir en tu campo.

ETA International ha emitido más de 200.000 certificaciones técnicas que cubren más de 90 programas de certificación en una variedad de campos tecnológicos. Puede encontrar profesionales certificados por ETA que trabajan para muchas compañías conocidas como **Motorola, Google, Disney, Verizon, ESPN, NASA** y las **Fuerzas Armadas de los Estados Unidos**.

ETA está acreditada por International Certification Accreditation Council (ICAC), siendo garantía de calidad para los organismos de acreditación ISO / IEC 17011 – Requisitos generales para los organismos de acreditación, cumpliendo además con ISO / IEC 17024 (2012): Requisitos generales para los organismos que operan la certificación de personas.



Rosario Sur 91, Oficina 506,
Las Condes. Santiago de
Chile.



+56962062799
+56995567429
+56966828164

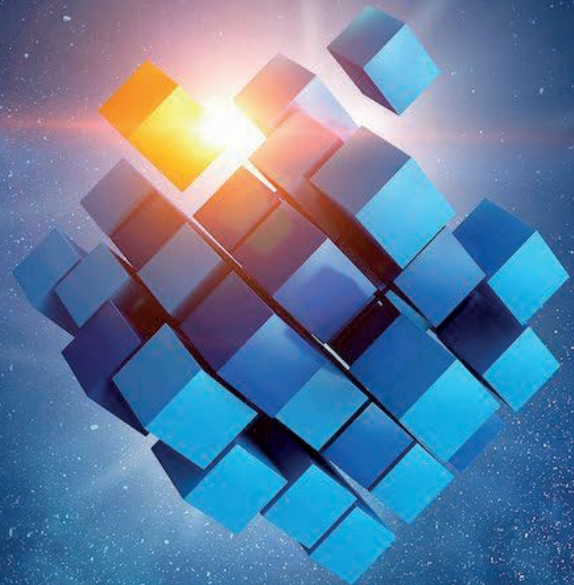


hello@brainamics.cl



<https://www.brainamics.cl>
<https://instituto.brainamics.cl>

Think Smart. Do it Fast.



@brainamics



@brainamics_



@brainamics



@brainamics



@brainamics