

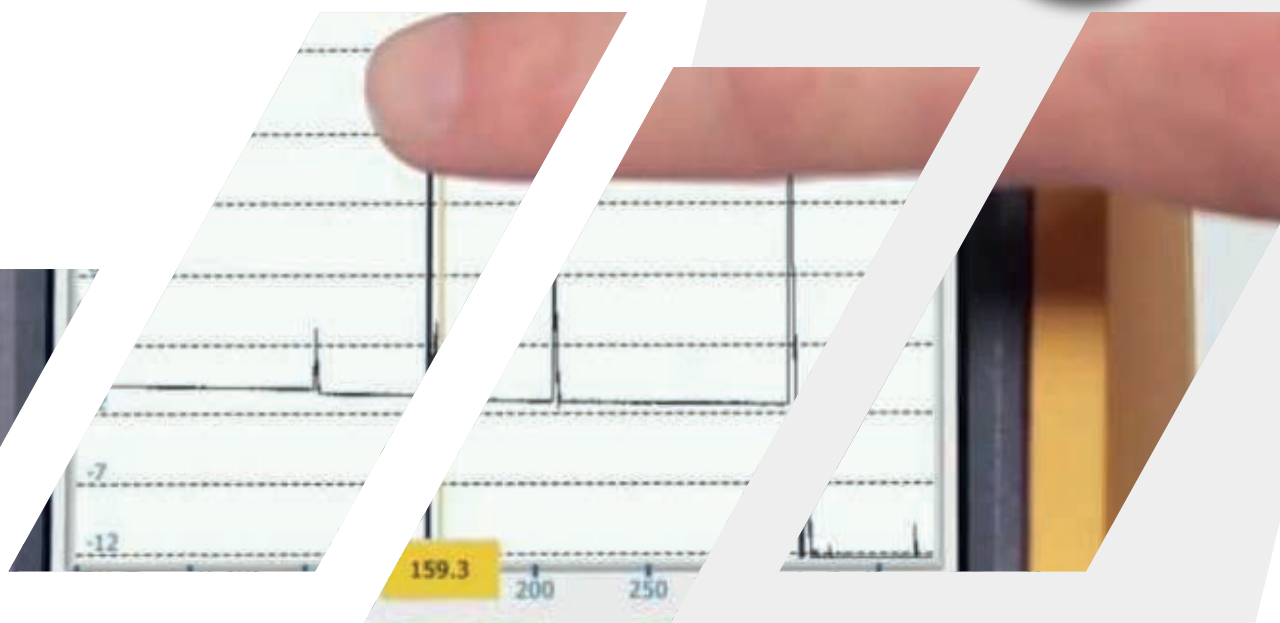
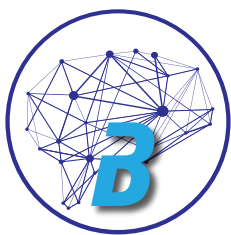


TECNOLOGÍAS DE FIBRA ÓPTICA

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



ETA APPROVED SCHOOL
LATINAMERICA



TECNOLOGÍAS DE FIBRA ÓPTICA

Certified Fiber Optic Technician

Objetivo General

Segundo Curso de la serie del programa. El curso “Tecnologías en Fibra Óptica” corresponde al programa de estudios para acceder a la certificación **“FOT – Certified Fiber Optic Technician”** de ETA International, con un plan de estudios de capacitación que un técnico de fibra óptica que permita que se prepare adecuadamente desde la perspectiva teórica y práctica para enfrentarse adecuadamente a las exigencias del mercado. La competencia incluye conceptos de servicio de fibra óptica, solución de problemas, reparación, diagnóstico, desde la instalación intermedia hasta el conocimiento de diseño básico de la red.

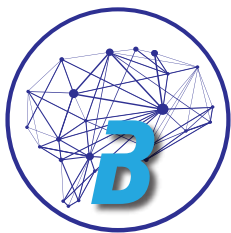
Para acceder al curso “Tecnologías en Fibra Óptica” y poder rendir el examen FOT requiere haber cursado y aprobado “Redes y Enlaces de Fibra Óptica”, y haber obtenido la certificación FOI de ETA International.

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

“Tecnologías de Fibra Óptica”

Contenidos del Curso

TEORÍA

> PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA LUZ

Espectro electromagnético
Índice de refracción. Efectos de la Refracción. Ley de Snell.
Reflexión total Interna (TIR)
Pérdida Óptica
Pérdida por reflexión de Fresnel

> PRINCIPIOS DE TRANSMISIÓN ÓPTICA

Conversión analógica a digital
Tipos de modulación
El Decibel

> ÓPTICA Y CONSTRUCCIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA

Técnicas de Fabricación de Preformado
Materiales utilizados
Núcleo y el revestimiento: diferentes composicion
Rendimiento de la fibras ópticas
Clasificaciones OM y OS
Perfil de índice de refracción

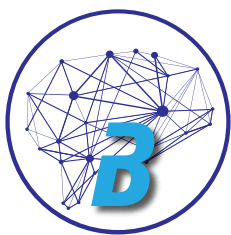
> PARÁMETROS DE PÉRDIDA EN FIBRA ÓPTICA

Atenuación Intrínseca: Dispersión en Fibra Óptica
Dispersión de Rayleigh
Dispersión Modal
Dispersión Material
Dispersión por guía de onda
Dispersión cromática
Dispersión por modo de polarización
Atenuación Extrínseca: Macrocurvaturas y
Microcurvaturas

*Contenidos de Estudio en Formato E-Learning en nuestro Campus Virtual.
Aplicable Teoría Presencial en cursos SENCE de 24 Horas*

> SELECCIÓN DE CABLES

Tipos de Cable:
Loose Tube
Tight Buffer
Elementos de resistencia utilizados
Chaqueta de cables
Tipos de cables:
Simplex
Dúplex
Distribución
Breakout
Blindado
Mensajero
Ribbon
Submarino
Aeroespacial
Cables híbridos (ANSI / TIA-568-C.1)
Cables Drop
Cable Compuesto (Artículo 770.2 NEC)
Fibra Soplada: Microductos



CERTIFICATION COURSE

“Tecnologías de Fibra Óptica”

Contenidos del Curso

TEORÍA

Contenidos de Estudio en Formato E-Learning en nuestro Campus Virtual.
Aplicable Teoría Presencial en cursos SENCE de 24 Horas

TEORÍA

> EMPALMES POR FUSIÓN EN FIBRA ÓPTICA

Empalme mecánico: Estructura y composición.

Correcto armado

Herramientas de precisión

Factores extrínsecos que afectan el rendimiento del empalme

Aplicación de OTDR en empalme mecánico: evento reflectivo

Empalme por fusión

Ventajas del empalme por fusión sobre el empalme mecánico

Procedimiento

Herramientas de precisión

Aplicación de OTDR en empalme por fusión: evento no reflectivo

> CONECTORIZACIÓN EN FIBRA ÓPTICA

Conectores de fibra óptica según FOCIS

Código de colores para los conectores

Férula de Conectores: Materiales

Técnicas de Pulido: Pulido de campo, Pulido de fábrica y estilos de conectores sin epoxico / sin pulir

Métodos y herramientas de terminación de conectores

Tipos de pérdidas asociadas a conectores

Tipos de Pulido PC, UPC, APC: Reflectancia

Telcordia GR-326: Parámetros clave:

Radio de curvatura

Desplazamiento del ápice

Recorte y protuberancia de la fibra

Telcordia GR-326: Categorías Principales del Estándar

Inspección de conectores IEC 61300-3-35

> TRANSMISIÓN EN FIBRA ÓPTICA

Fuente de Luz: LED

Fuente de Luz: Laser

Comparación de patrones de salida de haz

Calculo de transmisores

> RECEPCIÓN O FOTODETECCIÓN

Fotodiodos

Responsividad

BER y rango de operación

> COMPONENTES PASIVOS

tecnología WDM

CDWM

DWDM

Splitters

Atenuadores Ópticos

Aisladores Ópticos

Switch Ópticos

Amplificación Pasiva de una señal óptica

Filtros ópticos



CERTIFICATION COURSE

“Tecnologías de Fibra Óptica”

Contenidos del Curso

TEORÍA

Contenidos de Estudio en Formato E-Learning en nuestro Campus Virtual.
Aplicable Teoría Presencial en cursos SENCE de 24 Horas

TEORÍA

> INTRODUCCIÓN A LAS REDES PON

FTTC
FTTW
FTTH Active Star Network
Home Run
FTTH PON
Sistemas Triple Play
Principales Componentes de la Red

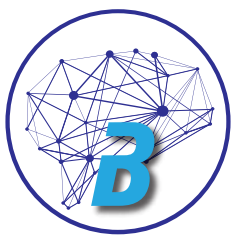
> INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE REDES ÓPTICAS

Consideraciones para el diseño básico: rendimiento del sistema:
Rendimiento de un enlace de fibra óptica multimodo según TIA-568
Preparación de presupuesto de alimentación de enlace óptico multimodo según 1.4.217 de IEEE 802.3
Calculo de presupuesto de potencia de enlace óptico multimodo
Calculo de presupuesto de potencia de enlace óptico monomodo

> EQUIPOS DE PRUEBA Y ENLACE EN FIBRA ÓPTICA

Localizador visual de fallos (VFL)
Fuente de luz y medidor de potencia
Conjunto de prueba de pérdida óptica (OLTS)
Cables de Referencia
Métodos para establecer la referencia

Configuraciones y métodos de prueba aplicables
Cable de lanzamiento
Cable de Recepción o Cable de Cola
Cable de Sustitución
Método A: Método de referencia de dos cables
Método B: Método de Referencia de un solo cable
Método C: Método de Referencia de tres cables
Encircled Flux: Flujo Restringido
Condiciones de lanzamiento de Encircled Flux
Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo (OTDR)
Índice de refracción
Rango dinámico
Ancho de Pulso
Tiempo Promedio
Zona muerta
Linealidad del receptor
Bobinas de Lanzamiento y Recepción
Interpretación de trazas OTDR
Eventos
Medición de la pérdida del conector y empalme mecánico
Medición de la pérdida de empalme
La Medición bidireccional
Medición de Macrocurvaturas
Fantasmas
Medición de la reflectancia
Selección del uso del OTDR según el tipo de red



CERTIFICATION COURSE

“Tecnologías de Fibra Óptica”

Contenidos del Curso

TEORÍA

Contenidos de Estudio en Formato E-Learning en nuestro Campus Virtual.
Aplicable Teoría Presencial en cursos SENCE de 24 Horas

TEORÍA

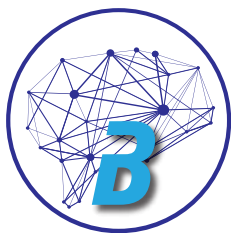
> SEGURIDAD EN EL TRABAJO CON FIBRA ÓPTICA

Manejo apropiado de los desechos del cable de fibra óptica
Otras cuestiones de seguridad
Seguridad de las fuentes de luz y prevención de las lesiones por radiación laser
Peligros en el entorno de fibra óptica: MSDS

> INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA

Requisitos físicos y de resistencia a la tracción para cables de fibra óptica:
Cables de Interior
Cables de interior exterior
Cables de planta externa
Cables Drop
Hardware utilizado en la instalación
Montajes de conductos según NEC
Canalizaciones de Fibra Óptica
Pautas de Instalación
Tensión del Cable
Radio de Curvatura
Evitar el torcimiento del cable

Uso de amarras en los cables
Métodos de instalación utilizados para cable de fibra óptica:
Bandeja
Conducto
Soterrado
Aéreo
Microzanjas para Fibra Óptica Soplada
Inflamabilidad – Calificación de cables
Tipos de Fibra y Clasificación (NFPA 70)
TIA-607: Componentes de un sistema de puesta de conexión a tierra
TIA-606: Rotulación



CERTIFICATION COURSE

“Tecnologías de Fibra Óptica”

FASE PRÁCTICA DEL CURSO

RECONOCIMIENTO Y PREPARACIÓN DE CABLES

- > Preparación de cable tight buffer y Loose Tube
- > Uso de herramientas de corte y deschaquetado. Eliminación de aramida y preparación de la fibra eliminando el recubrimiento primario y secundario.
- > Empalme por fusión, uso de pigtails, patch panel y patch cord de fibra óptica
- > Sellado de los tubos holgados. Uso del Fan Out Kit.
- > Empalme por fusión, unión con cable Tight Buffer para construcción de enlace
- > Demostración del conocimiento de los parámetros de seguridad en Fibra Óptica.

ENLACE DE DATOS

- > Reconocimiento de Polaridad y sistemas de Tx y Rx
- > Uso de Transceivers
- > Aplicación de dispositivos pasivos en la red
- > Tráfico de datos

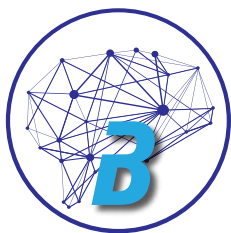
Hands- On (prácticos) HOMOLOGABLES por experiencia previa o Cursos con Formación práctica previos. Profesionales con 0 experiencia hacen presencial por convocatoria, acorde a la cantidad de alumnos aprobados por cada país.

PRUEBAS

- > Pruebas de enlace de fibra óptica con LSPM
- > Prueba de la longitud con OTDR
- > Evaluación de conectores y empalmes con OTDR
- > Realizar la ubicación de la fallas simuladas (cortes de cables, alta reflectancia y pérdida por macrocurvaturas) con OTDR
- > Preparación de documentación de pruebas de aceptación bajo estándares TIA (Uso de Laptop y Software).



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

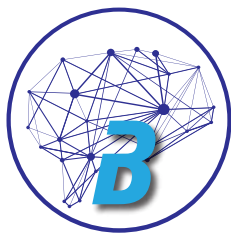
Nuestra modalidad preferida, y la más flexible. Sin importar donde estés, puedes cursar la Teoría de un programa de Certificación en nuestra plataforma de E-Learning. Una vez aprobado el curso en su versión teórica, **recibes Certificado de Aprobación extendido por Brainamics inmediatamente apruebas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





3

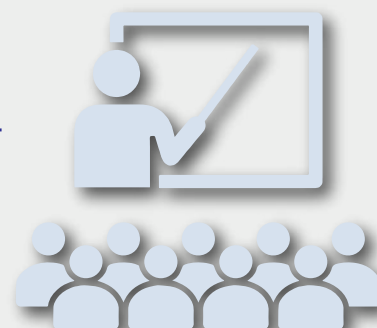
PRESENCIAL*

Teoría y Práctica en un Curso de 24 horas, coordinado según las necesidades del área de Recursos Humanos y el Área Técnica de la empresa, utilizando la **Franquicia Tributaria SENCE**.

Una vez aprobado el curso completo, los asistentes **reciben Certificado de Participación-Aprobación extendido por Brainamics**.

El mismo día de finalizado el curso, rinden su examen para finalizar el curso en su aspecto teórico, por lo que quienes aprueben, **reciben Certificado de Aprobación extendido por Brainamics inmediatamente aprueban su examen**.

Como el curso es Teórico y Práctico, quedan habilitados para que rindan el examen ante ETA International de forma presencial u online. Siempre uno de nuestros "Certificate Administrator" actuarán como "Proctor" para la toma del examen. Esto queda sujeto a coordinación.



*Importante:

Solo modalidad de curso cerrado a Empresas.

Mínimo 8 participantes



- > Código Sence:1238013866
- > Curso: Técnicas, Métodos y Procedimientos en Instalación de Fibra Óptica
- > Modalidad de instrucción: Presencial
- > Valor efectivo por participante: \$450.000
- > Valor Hora Imputable: \$5.000
- > Valor Imputable por participante: \$120.000
- > Horas Teóricas: 9
- > Horas Practicas: 15

Código Sence:1238013866



Proyecta tu carrera con Brainamics

Somos "ETA Approved School" para todo Latinoamérica, Escuela Certificada por la organización de Certificaciones Neutrales más grande y con más experiencia de EEUU

Fundamentos, Estándares y Buenas Prácticas en Fibra Óptica

Operador de Maquina Fusionadora de Fibra Óptica

Foundation Courses

Especialista en Operación de OTDR

Fundamentos de Redes FTTH

Specialist Courses

**Redes y Enlaces en Fibra Óptica
"Certified Fiber Optic Installer"**

**Tecnologías de Fibra Óptica
"Certified Fiber Optic Technician"**

**Redes de Cableado Estructurado
"Certified Data Cabling Installer"**

Certification Courses

● Nivel Intermedio

● Nivel Avanzado

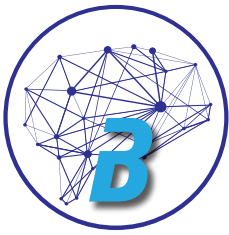
**Redes Ópticas en Data Center y Planta Interna
"Certified Fiber Optic Technician - Inside Plant"**

**Redes Ópticas en FTTH y Planta Externa
"Certified Fiber Optic Technician - Outside Plant"**

**Diseño de Redes y Enlaces Ópticos
"Certified Fiber Optic Designer"**

Specialist Certification Courses

Nivel Avanzado de Especialidad



Diplomados - Master Specialty

Somos "ETA Approved School" para todo Latinoamérica, Escuela Certificada por la organización de Certificaciones Neutras más grande y con más experiencia de EEUU



Diplomado Fiber Optic Technician

2 Foundation Courses + 2 Specialist Courses

Diplomado Fiber Optic Specialist

2 Foundation Courses + 2 Specialist Courses + 2 Certification Courses

Diplomado Inspección Técnica de Redes Ópticas

4 Certification Courses

Diplomados Brainamics

Master Specialty Fiber Optics

*3 Certification Courses + 3 Specialist Certification Courses
+ 1 Certification Course "Fundamentos de Electrónica"*

*Master Specialty in Fiber Optics
extendido por ETA International, y
Master en Redes de Fibras Ópticas
extendido por Brainamics*

*Configura tu Proyección a los
Diplomados y al Master de Especialidad*

*Avanzando a
tu propio Ritmo*

42

**Años
de Historia**

140

**Escuelas
en el Mundo**

90

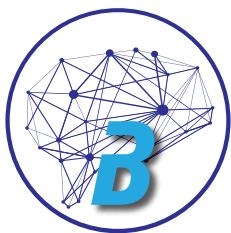
**Certificaciones
Tecnológicas**



Fundada en 1978, **ETA® International** es una organización de Estados Unidos que representa a la industria electrónica, desde los técnicos, ingenieros, educadores, hasta las 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.



¿Cómo saber la validez de mi Certificación?



Fundada en 1978 en EEUU, **ETA® International** representa a la industria electrónica, desde 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.

BRAINAMICS está reconocida como **ETA Approved School en Latinoamérica y para todo Latinoamérica**, y cuenta con cursos que fueron sometidos al comité de Acreditación de ETA, recibiendo su Certificación como **“Certificate of Course Approval”**

ETA APPROVED SCHOOL IN ALL THE WORLD

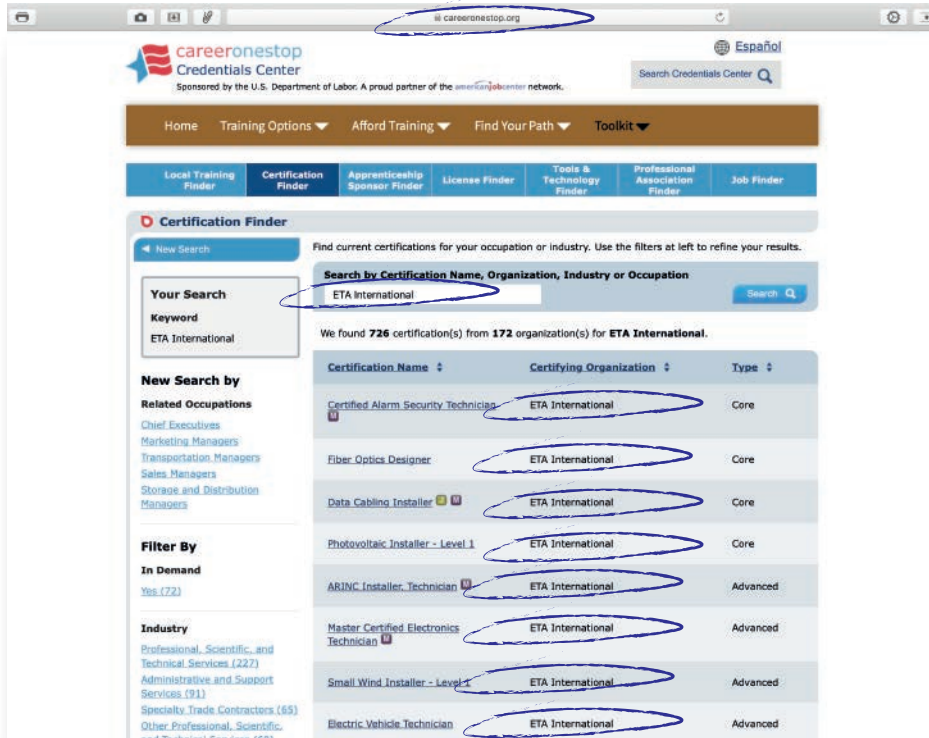


Certificado de cada uno de nuestros cursos, acreditados como **“Certificate Course Approval”**



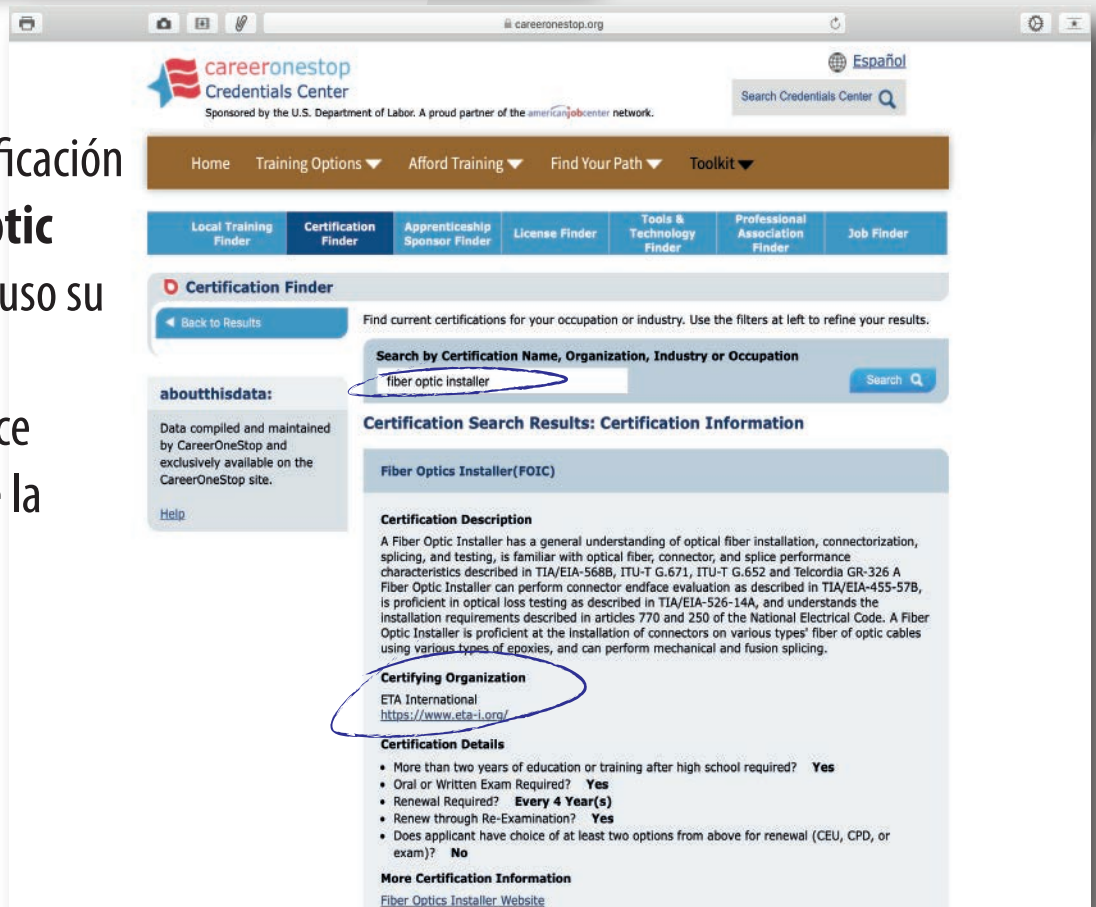


ETA International en EEUU



CareerOneStop pertenece al **US Department of Labour** del Gobierno de Estados Unidos (Departamento del Trabajo de EEUU). Promueve Certificaciones reconocidas en los EEUU por Organizaciones establecidas. Usted puede encontrar que las Certificaciones de ETA International se encuentran reconocidas y promovidas por CareerOneStop en el sitio web www.careeronestop.org

Por ejemplo, la Certificación **“Certified Fiber Optic Installer”** tiene incluso su descriptor, link a ETA International, y enlace directo al website de la Certificación.





¿Qué pasa cuando me Certifico?

1 Brainamics, mediante uno de sus **"Certificate Administrators"** te habilita para que rindas el examen directamente ante ETA International, de forma presencial u online. Siempre un "Certificate Administrator" actuará como "Proctor" para tu examen.



Una vez rendido el examen, ETA International por medio de **Direction of CET Testing**, enviará información de tu estado. En el caso de rendir Online, sabrás inmediatamente el resultado de tu examen una vez finalizado éste.

2

3 ETA International enviará a tu dirección personal en el plazo aproximado de un mes por correo postal:

- > **Diploma de Certificación**, extendido por ETA International, con validez de 4 años, con firma del Presidente de la organización y Sello de ETA International.
- > **Diploma de Miembro de ETA International**, con firma del Presidente de la organización y Sello de ETA International.
- > **Credencial de Certificación**, que incorpora la designación correspondiente, el número de certificación, fecha de certificación y fecha de caducidad.
- > **Publicación de su Certificación en la revista TECH MAGAZINE**, de la Edición siguiente al periodo de certificación





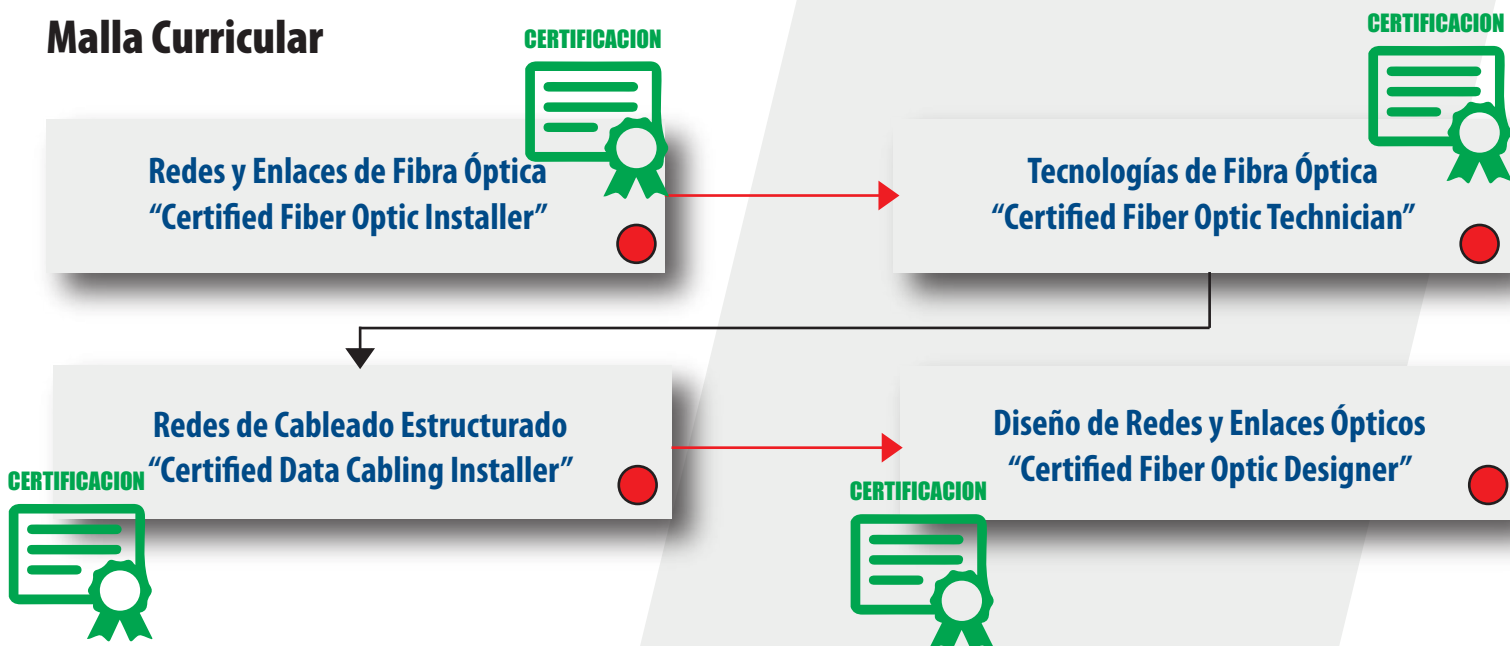
Diplomado "Inspección Técnica de Redes Ópticas"

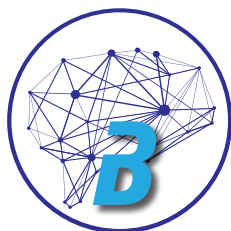
Diploma otorgado por Brainamics Instituto de Tecnología Aplicada



Obtén 4 Certificaciones en Redes de Fibra Óptica y Redes de Datos para obtener la distinción del DIPLOMADO EN INSPECCIÓN TÉCNICA DE REDES ÓPTICAS extendido por el Instituto de Tecnología Aplicada, con la base de las Certificaciones extendidas por ETA International de Estados Unidos.

Malla Curricular





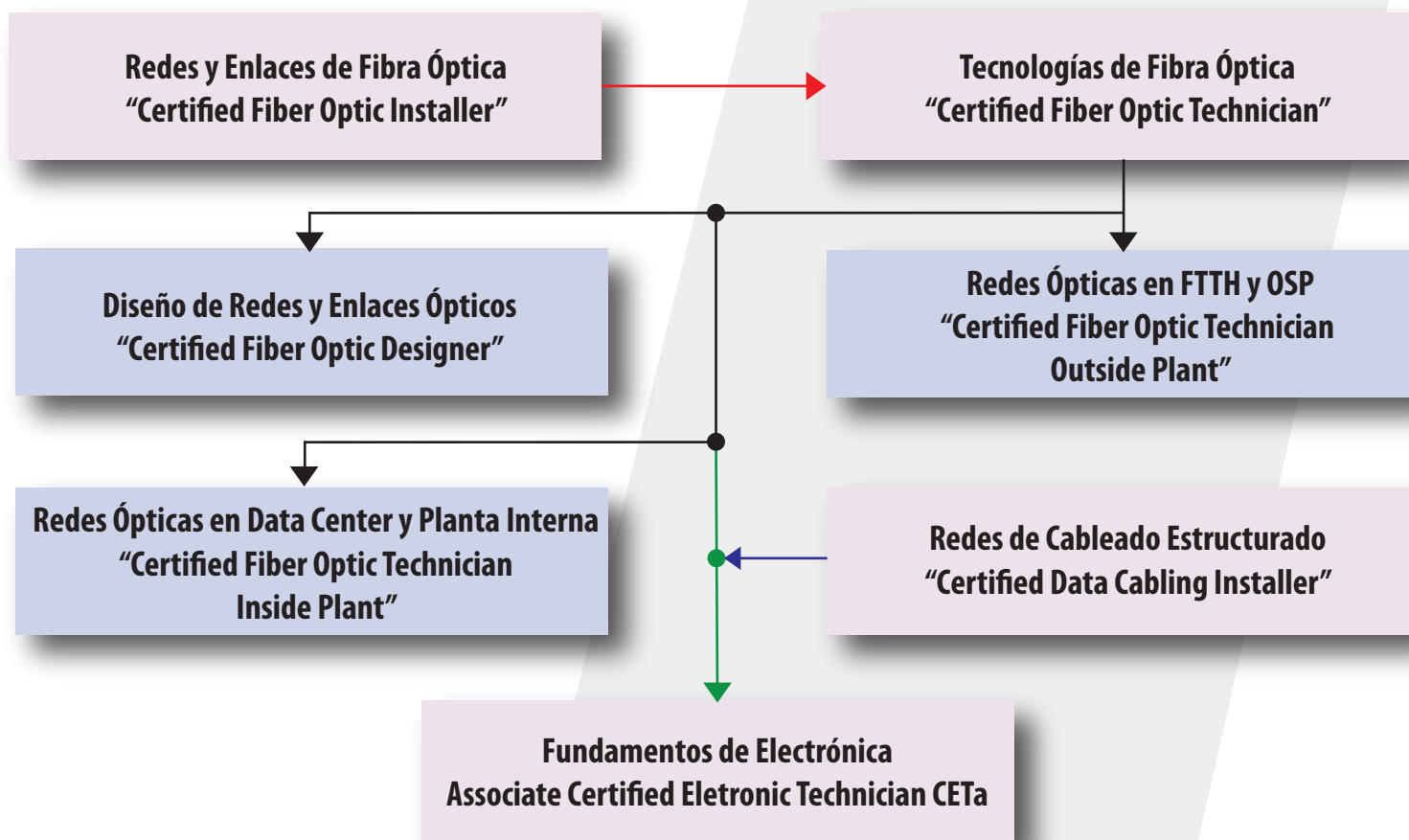
Master en Fibra Óptica Master Specialty in Fiber Optics (CETms)

Doble Titulación, certificada por Electronic Technician Association International y Brainamics
Instituto de Tecnología Aplicada



Obtén 6 Certificaciones de la línea de especialización de ETA International en Fibra Óptica, más el módulo de “Fundamentos de Electrónica” para certificar en CETa según los requisitos de ETA International para obtener la distinción de **MASTER EN REDES DE FIBRA OPTICA** extendido por el BRAINAMICS, y la distinción de CETms **“MASTER SPECIALTY IN FIBER OPTICS”** extendido por ETA International de Estados Unidos.

Malla Curricular





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



+56962062799
+56995567429
+56966828164

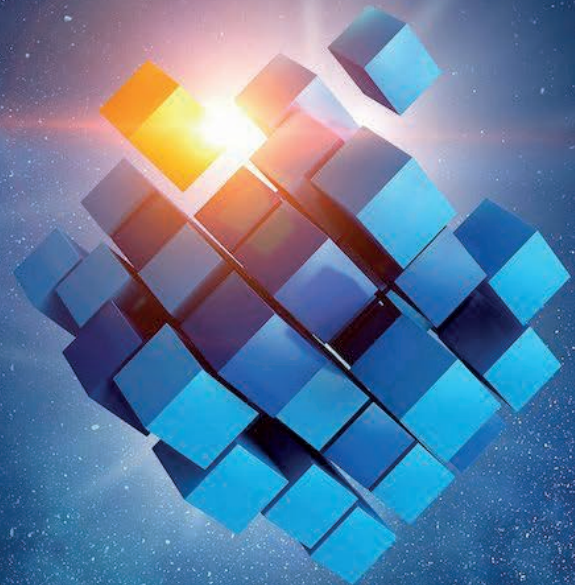


hello@brainamics.cl



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

Think Smart. Do it Fast.



@brainamics



@brainamics_



@brainamics



@brainamics



@brainamics