



Módulo 1

FUNDAMENTOS DE LA LUZ Y PRINCIPIOS DE PERCEPCIÓN VISUAL

Al finalizar el módulo 1, los participantes habrán desarrollado sus habilidades para comprender la teoría básica de la luz e interpretar datos e información básica de productos de iluminación natural y artificial.

- La luz como lenguaje: Historia, arte y arquitectura.
- Luz y la física de óptica.
 - Propiedades físicas de las ondas.
 - Propiedades físicas de la luz.
- Espectro electromagnético
 - Luz visible.
 - Color.
 - Fuentes de luz.
- Unidades y magnitudes
 - Flujo lumínico.
 - Eficacia lumínica.
 - Intensidad luminosa.
 - Iluminancia.
 - Luminancia.
- Percepción y ciclo circadiano
 - Visión fotópica.
 - Visión mesópica.
 - Visión escotópica.
 - Índice de deslumbramiento UGR.
- Talleres de experimentación

Módulo 2

COMPONENTES TÉCNICOS Y TECNOLOGÍA DE LA ILUMINACIÓN

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán un amplio conocimiento del uso de sistemas de iluminación artificial.

- Principios eléctricos aplicados a sistemas de iluminación.
- Potencia, eficiencia y factor de potencia en luminarias LED.
- Análisis de voltaje, corriente y distorsión armónica (THD).
- Ciencia y tecnología de la luz
- Sistemas de iluminación y tipología de luminarias.
- Tecnologías de fuentes de luz.
- Temperatura de color, IRC, TM-21, LM80, L70 y eficiencia espectral.
- Laboratorio práctico: comparación espectral y fotométrica entre tecnologías.

Módulo 3

NORMATIVIDAD Y APLICACIÓN DEL RETILAP

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán la capacidad de aplicar el diseño de iluminación desde una óptica de cumplimiento normativo para la seguridad de las personas e instalaciones de iluminación. Podrán identificar y elegir convenientemente productos que apliquen de acuerdo con el tipo de proyecto e interés en sostenibilidad energética y ambiental.

- Reglamento colombiano e internacional
- Evaluaciones de conformidad y certificación de producto
- Estándares y certificaciones internacionales: LEED, Edge y Wellness.
- Comparativo y actualización de las actualizaciones vigentes para Retilap.

Módulo 4

DISEÑO DE ILUMINACIÓN: CONCEPTO, MÉTODO Y APLICACIÓN

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán la capacidad de llevar el diseño arquitectónico a otro nivel a través de la luz en un equilibrio entre lo estético, lo funcional y lo normativo.

- Selección y aplicación de productos.
- Revisión de tecnologías de iluminación disponibles en el mercado.
- Características y tipos de luminarias.
- Evaluación del diseño y eficiencia de las luminarias.
- Clasificación de luminarias según su uso, según su instalación .
- Mantenimiento y vida de las luminarias.
- Estándares de seguridad para productos.
- Nuevas tendencias.

- Emergencia: en este módulo se estudia todo lo concerniente al artículo 2.4.4. Luminarias para iluminación de emergencia y el artículo 3.2.4) Iluminación de emergencia de la resolución 40150 de 2024:

Los puntos específicos a tratar son:

- La iluminación de emergencia de la ruta de evacuación.
- La iluminación de emergencia (de seguridad) antipánico.
- La Iluminación de emergencia en áreas de trabajo de alto riesgo.
- La iluminación de emergencia de continuidad.
- La señalización de evacuación.
- Talleres de experimentación

Módulo 5

ILUMINACIÓN EXTERIOR Y ALUMBRADO PÚBLICO. CLASIFICACIÓN VIAL DE LAS VÍAS

Al finalizar el módulo, los estudiantes tendrán el conocimiento y estarán en capacidad de desarrollar diseños de iluminación exteriores, y alumbrado público que cumplan con la reglamentación vigente.

- Concepto básico de iluminación para Alumbrado Público.
- Luminancia.
- Uniformidad.
- Deslumbramiento (TI) y relación de entorno mínimo.
- Manejo de software especializado para Alumbrado Público Dialux Evo.
- Contaminación lumínica y uso racional de energía

ILUMINACIÓN URBANA
Luminarias decorativas para alumbrado público exterior.

ILUMINACIÓN DEPORTIVA
Iluminancias horizontales / Iluminancias verticales, GR.

ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA (FACHADAS)
Iluminancias y reflectancias.

Módulo 6

TALLERES CREATIVOS DE PROYECTOS DE ILUMINACIÓN - DISEÑO Y ESPECIFICACIÓN

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán la capacidad de modelar, desarrollar y simular un proyecto básico de iluminación interior y de iluminación de emergencia.

1. Conceptos de diseño de iluminación en proyectos arquitectónicos.

- Proceso de diseño lumínico para espacios arquitectónicos.
- Iluminación ambiental, de acento y decorativa.
- Iluminación para vivienda, oficinas, comercio y espacios Institucionales.
- Conceptualización y composición lumínica.
- Evaluación del confort lumínico en proyectos

2. Herramientas de diseño.

- Selección de luminarias.
- Fichas técnicas de producto.
- Selección de luminarias y fotometrías.

3. Diseño de Iluminación Interior.

- Conceptualización de un diseño de iluminación residencial.
- Desarrollo de un proyecto de iluminación residencial.
- Conceptualización de un diseño de iluminación de oficinas.
- Desarrollo de un proyecto de iluminación de oficinas.
- Conceptualización de un diseño de iluminación de RETAIL.
- Desarrollo de un proyecto de iluminación de RETAIL.

4. Iluminación Exterior privado, Paisajismo y Fachadas.

5. Documentación para la Certificación RETILAP de un proyecto de iluminación e iluminación de emergencia.

Módulo 7

ILUMINACIÓN INTERIOR: DISEÑO, CREACIÓN Y ANÁLISIS CON SOFTWARE PROFESIONAL RELUXDESKTOP

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán la capacidad de modelar, desarrollar y simular un proyecto básico de iluminación interior y de iluminación de emergencia, así como de leer e interpretar correctamente las memorias de cálculo en un proyecto de iluminación interior.

1. Herramientas de diseño.

- Manejo de barras de herramientas y uso en el software de diseño.
- Áreas (área de tarea visual, área circundante inmediata, área de fondo, área de borde) y superficies de medición (horizontal, vertical, cilíndrica etc.) Enfocado al cumplimiento de RETILAP.
- Alturas de tareas de medición.
- Especificaciones técnicas.
- Fabricantes, proveedores locales de iluminación.
- Curvas fotométricas.
- Selección de luminarias.

2. Predeterminación del Factor de Mantenimiento en diseño.

3. Simulación.

- Software gratuito.
- Software Pago.
- Levantamiento de espacios básicos.
- Levantamiento de espacios con planos CAD de base.
- Incorporación de elementos del espacio y mobiliario.
- Inserción de UGRL en diseño, posicionamiento de observadores.
- VEEI en diseño.
- Revisión de los escenarios.
- Parámetros de cálculo.
- Perfiles de clasificación de los espacios.
- Importación de objetos 3D.
- Diseño de iluminación de emergencia.
- Ejecución cálculo de iluminación.
- Interpretación y lectura de Resultados de cálculo.
- Exportación de resultados y diseño a dwg.
- Exportación de resultados a excel.

4. Impresión resultados finales de cálculo pdf.

Módulo 8

CONTROL LUMÍNICO, GESTIÓN ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Al finalizar el módulo, los participantes tendrán un amplio conocimiento del uso de sistemas de control de iluminación, conceptos de cómo se puede lograr optimizar y automatizar estos.

1. Fundamentos eléctricos para el control lumínico

- Conceptos básicos de electricidad.
- Introducción a Generación de energía eléctrica y sostenibilidad ambiental.
- Fundamentos de Instalaciones eléctricas.
- Taller práctico: Esquema eléctrico general para iluminación y control.

2. Introducción al control de iluminación

- Concepto y propósito del control de iluminación.
- Beneficios energéticos, funcionales y emocionales.
- Clasificación de sistemas: manuales, automáticos e inteligentes.

3. Estrategias de control para ahorro energético

- Atenuación.
- Control manual y por escenas.
- Control por horarios.
- Control por ocupación.
- Integración de Iluminación Natural y artificial
- Automatización y sensores
- Taller práctico: Definir estrategias de control de iluminación de un proyecto hospitalario.

4. Reglamentación y normatividad: RETILAP y LEED

- Marco normativo aplicable al diseño e implementación de sistemas de control lumínico.
- Requisitos de RETILAP y lineamientos LEED aplicados al control de Iluminación

5. Tecnologías y protocolos de control de iluminación

- Tecnologías cableadas: Sistemas de control analógicos y digitales: DALI, DMX, KNX, 0–10V, Corte de Fase.
- Tecnologías inalámbricas: Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, Clear Connect® (radiofrecuencia).
- Estructuras y esquema de conexión según la tecnología aplicada en proyectos residenciales y comerciales.

6. Automatización y control integral

- Internet de las Cosas (IoT).
- Automatización en proyectos residenciales: Domótica o smart home.
- Automatización en Edificaciones: Inmótica o smart Buildings.
- Tecnologías y arquitecturas de automatización.
- Integración de iluminación, aire acondicionado, cortinas y sensores.

7. Diseño de sistemas Eficientes y Sostenibles

- Proyecto Residencial
- Proyecto Comercial
- Proyecto Hoteles

