



| | | |
|---|--|------------------------|
|  <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA | Código: F-PE-48 |
| | | Versión 01 |

PROGRAMA DE FORMACION CONTINUADA


**SEMINARIO DE ILUMINACIÓN INTERIOR CON CUMPLIMIENTO RETILAP Y
ENFASIS EN DOMÓTICA E INMÓTICA**

**OFICINA DE EXTENSIÓN ACADEMICA DE LA INSTITUCION
UNIVERSITARIA DE ENVIGADO**

| | | |
|---|--|-----------------|
|  INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO Ciencia, educación y desarrollo | DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA | Código: F-PE-48 |
| | | Versión 01 |

Los ítems señalados en color azul corresponden al diseño logístico del programa y están bajo responsabilidad de la Oficina de Extensión Académica.

| | |
|--|---|
| Nombre del Programa Académico | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. |
| 1. INFORMACION GENERAL | |
| Tipo (Si es curso, diplomado, seminario, semillero o taller) | Seminario |
| Unidad académica responsable del diseño académico del programa | Ingeniería |
| Duración (horas) | 40 |
| <p>Presentación: Actualmente la iluminación en todas sus formas juega un papel preponderante en toda sociedad, ya que independiente de su aplicación: Residencial, Comercial, Industrial y de Exteriores, es responsable de la Seguridad, el Confort visual, la Productividad y la Calidad de las diferentes labores que realiza el ser humano y de igual forma es responsable en alto grado del consumo de energía que se realiza a nivel mundial, es por estas razones y otras más, que la Iluminación en Colombia desde el año 2010 está reglamentada a través del Reglamento RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público). Dentro de los muchos aspectos que trata dicho reglamento está el control de la iluminación y específicamente lo que tiene que ver con la Domótica y la Inmótica, pero esta se debe saber aplicar en los sistemas de iluminación, sin que esto afecte la cantidad y la calidad de la iluminación que requiere el ser humano para realizar sus labores diarias.</p> | |
| <p>Público Objetivo: Profesionales de Electrónica, arquitectura, diseñadores de interiores, electricistas o profesiones afines, que estén involucrados en proyectos de diseño, automatización, construcción, montaje y/o mantenimiento a nivel residencial, comercial e industrial. Profesionales de Salud Ocupacional, ARL, estudiantes de últimos semestres de pregrado.</p> | |
| <p>Justificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Debido a lo reciente de la reglamentación (RETILAP 2010), existe un desconocimiento en el mercado del alcance de dicho reglamento y de los aspectos que regula. | |


| | | |
|---|---|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <p>DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA</p> | Código: F-PE-48 |
| | | Versión 01 |

| | |
|--|---|
| Nombre del Programa Académico | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Día a día se habla de sistemas de iluminación que sean amigables con la naturaleza y que permitan generar una iluminación flexible y la mejor forma de lograr la automatización es con la utilización de la Domótica y la Inmótica. • El mercado actual esta bombardeado por nuevos sistemas de iluminación (LED), que bien seleccionados generan grandes ahorros de dinero en consumos de energía. • Actualmente no hay actividad del ser humano, que no tenga que realizarse con iluminación artificial, pero gracias a Dios disponemos de la iluminación natural, que bien aplicada en forma conjunta con la iluminación artificial, genera grandes beneficios económicos y ambientales, es esta actividad la que deben implementar en las áreas de trabajo los profesionales afines con la parte eléctrica y/o profesiones que tengan que ver con la arquitectura, salud ocupacional, entre otras. | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Proporcionar a los participantes los conocimientos técnicos básicos, además de las herramientas y lineamientos básicos para el diseño de sistemas de iluminación con control de iluminación. Esto a partir de los estándares de calidad y cantidad de iluminación exigidos en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP, de igual forma se tomara como base los estándares internacionales de iluminación ISO 8995 e IESNA.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Conceptos básicos de iluminación Técnicas de medida del color de una fuente de luz Características de las principales fuentes de luz que hay en el mercado Parámetros técnicos para seleccionar balastos y/o drives Cantidad y Calidad de iluminación dependiendo la tarea visual Criterios básicos a tener en cuenta en diseños de iluminación interior Sistemas de control de iluminación para garantizar Uso Racional de la Energía Aspectos a garantizar durante procesos de Domótica o Inmótica en sistemas de iluminación y en qué casos es aplicable. | |


| Nombre del Programa Académico | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. | | |
|---|---|---|-----------------------|
| <p>Competencias:</p> <p>El participante desarrollará las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de iluminación que le permitirán seleccionar el sistema más adecuado para las diferentes tareas visuales del ser humano. • Definición de los sistemas de automatización de la iluminación más adecuados, dependiendo las condiciones de la tarea, la contribución de la luz natural y de la flexibilidad que debe tener la iluminación. | | | |
| <p>2. METODOLOGIA</p> <p>Exposición Magistral del Facilitador.</p> | | | |
| <p>3. CONTENIDO TEMATICO</p> | | | |
| MODULOS | TEMAS Y SUBTEMAS | MEMORIAS, EVALUACIONES Y TALLERES | INTENSIDAD HORARIA |
| <p>Módulo I: <u>Nociones básicas de iluminación</u></p> | <p>Fundamentos sobre la luz y la visión. Conceptos básicos. Leyes de la luminotecnía. Métodos de medida del color de fuentes luminosas.</p> | | <p><u>6 horas</u></p> |
| <p>Módulo II: <u>Parámetros para la selección de fuentes luminosas, balastos y luminarias</u></p> | <p>Características de funcionamiento y aplicaciones de las fuentes de luz. Parámetros técnicos a medir en los balastos y/o drivers.</p> | | <p><u>6 horas</u></p> |

| Nombre del Programa Académico | | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. | |
|---|--|---|----------------|
| | Funciones de las luminarias y clasificación para su uso. Matrices de evaluación de fuentes luminosas, balastos y luminarias. | | |
| Módulo III: <u>Iluminación LED</u> | Funcionamiento, ventajas y desventajas. Metodología para la selección de luminarias LED. Normatividad internacional que le aplica a la iluminación LED. | | <u>4 horas</u> |
| Módulo IV: <u>Interpretación de pruebas fotométricas (luminarias) y cálculo del factor de mantenimiento</u> | Sistema de coordenadas IESNA y CIE. Análisis de documentos fotométricos: Matriz de intensidades, curvas polares, curvas isolux, coeficiente de utilización. Calculo del factor de mantenimiento de perdida de luz. | | <u>6 horas</u> |
| Módulo V: <u>Criterios para el Diseño de alumbrado</u> | Etapas de un diseño de iluminación. Niveles de cantidad y calidad de iluminación | | <u>6 horas</u> |

| Nombre del Programa Académico | | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. | |
|---|---|---|----------------|
| <u>interior</u> | <p>requeridos de acuerdo a la actividad visual.</p> <p>Control del deslumbramiento.</p> <p>Uniformidad.</p> <p>Valor de eficiencia energética de la instalación.</p> <p>Aspectos técnicos a tener en cuenta en la iluminación de espacios interiores.</p> | | |
| Módulo VI: <u>Diseños básicos de iluminación con el software Dialux</u> | <p>Manejo de los comandos básicos del Dialux.</p> <p>Generación del modelo 3D del espacio a iluminar.</p> <p>Definición de los parámetros de cantidad y calidad de iluminación dependiendo la tarea visual.</p> <p>Selección de la luminaria a utilizar.</p> <p>Descarga de los archivos IES de la luminaria.</p> <p>Generación de superficies de cálculo.</p> <p>Simulación de iluminación.</p> <p>Generación de entregables de iluminación.</p> | | <u>6 horas</u> |
| Módulo VII: <u>Automatización</u> | Domótica e inmótica en iluminación. | | <u>6 horas</u> |

| | | |
|---|--|-----------------|
|  INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO Ciencia, educación y desarrollo | DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA | Código: F-PE-48 |
| | | Versión 01 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Nombre del Programa Académico | | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. | |
| <u>de sistemas de iluminación</u> | Sistemas de control de alumbrado. Parámetros de selección de los componentes de un sistema de automatización. Casos en que se debe automatizar la iluminación. | | |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • RETILAP, Reglamento Técnico de Iluminación y alumbrado Público, Resolución 180540 de Marzo 30 de 2010 del Ministerio de Minas y Energía. • The IESNA Lighting Handbook, 9th Edition, Reference y Application • INTERNET, fabricantes de fuentes luminosas, balastos y/o driver, luminarias y controles de iluminación • Software Dialux 4.12 | | | |
| 5. RECURSOS PEDAGÓGICOS Y TECNOLÓGICOS REQUERIDOS | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tablero • Video Beam • Computador portátil tan siquiera uno por grupo para el manejo del Software de iluminación Dialux básico | | | |
| 6. PERFIL DE LOS FACILITADORES | | | |
| Ing. Alfredo Ignacio Gutiérrez Gómez | | | |
| Educación | Docente universitario en las Universidades de Antioquia, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y SENA para las asignaturas de Iluminación, Fundamentos de Iluminación, Riesgos Eléctricos, Laboratorio de máquinas eléctricas. Docente expositor en Diplomados del RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), realizados por la U.P.B – CIDET, en el año 2009 y 2010, y en Diplomado sobre HIGIENE INDUSTRIAL Y ERGONOMIA APLICADAS realizado | | |

| | | |
|---|---|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <p>DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA</p> | Código: F-PE-48 |
| | | Versión 01 |

| | |
|-------------------------------|---|
| Nombre del Programa Académico | Seminario de iluminación interior con cumplimiento RETILAP y énfasis en Domótica e Inmótica. |
| | por la Pontificia Universidad Javeriana en los años 2014 y 2015. Docente de la Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad del Quindío |
| Formación | Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional Especialista en Automatización Industrial. Universidad de Antioquia. |
| Habilidades | Expositor de Iluminación a nivel nacional e internacional en diferentes seminarios relacionados con Iluminación |
| Experiencia | Actualmente Líder de Luminotecnia de Evaluación y Control Ambiental S.A.S. |