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




[Inscríbete Aquí](#)

**PROGRAMA DE  
FORMACION CONTINUADA**

**(SEMINARIO CALIDAD DE LA ENERGÍA EN COLOMBIA)**


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

**(ENERO – 2018)**


 <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo	<b>DISEÑO MICROCURRICULAR DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN CONTINUADA</b>	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 EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
<b>1. INFORMACION GENERAL</b>	
Tipo (Si es curso, diplomado, seminario, semillero o taller)	SEMINARIO
Unidad académica responsable del diseño académico del programa	INGENIERIAS
Duración (horas)	40 HORAS
Horario (días de la semana y hora a realizarse).	Martes y Jueves 6:00 p.m a 10:00 p.m
Lugar	Laboratorios de Electrónica - IUE
<p><b>Presentación:</b></p> <p>A pesar que en la actualidad Colombia es uno de los países con mejor infraestructura en redes de energía eléctrica a nivel Suramericano, ya que cuenta con un sistema interconectado que garantiza calidad en la prestación del servicio para un gran porcentaje del país, es importante resaltar que lastimosamente esta infraestructura no llega a todas las zonas (región pacifico), esto debido a la abundancia de zonas selváticas y boscosas que dificultan construir redes de transmisión, impidiendo interconectar estas franjas y regiones. Lo anterior debido a que para construir un tendido de red se tendrían que destruir selvas enteras; por tal razón, se deben implementar sistemas de generación de energía autónoma, algunas veces no amigable con el medio ambiente (Diesel) que causa gran contaminación y en donde no siempre se pueda garantizar la continuidad y calidad del servicio.</p> <p>Adicionalmente existen operadores de red en otras regiones, como la costa atlántica, que presentan deficiencias en la prestación del servicio de energía eléctrica, abandonando lo estipulado en la reglamentación Colombiana. Es importante mencionar también que nuestro territorio es el país con mayor índice de actividad asociada a descargas atmosféricas, siendo Medellín, Bogotá, Cali y Barranquilla las ciudades donde “caen” más rayos. Estas eventualidades causan variaciones dañinas para la red y la calidad del servicio.</p>	

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

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
<p><b>Público Objetivo:</b></p> <p>Estudiantes y egresados de programas de ingeniería y tecnología eléctrica, electrónica, electromecánica y afines.</p> <p>Personal técnico de empresas pertenecientes al sector eléctrico.</p>	
<p><b>Justificación:</b></p> <p>El desarrollo de un país implica mayor consumo de energía (eficiente), este desarrollo se asocia al crecimiento industrial, comercial y residencial; a medida que la población crece requiere de la disponibilidad y utilización de recursos naturales los cuales se transforman para la uso del hombre.</p> <p>Cuando la demanda de energía crece el país se ve obligado a invertir en infraestructura eléctrica desde la generación, transmisión, transformación y distribución, garantizando la calidad de este servicio, evitando las pérdidas y realizando un cobro justo del servicio que se está prestando.</p> <p>Cuando la calidad del servicio no es óptima se pueden ocasionar daños en los equipos electrónicos, eléctricos y electromecánicos generando pérdidas considerables que en muchos casos deben ser compensados por el operador de red.</p> <p>Esta situación se puede conocer, prevenir y reclamar ante una mala calidad del servicio llenando de herramientas básicas en la vida profesional de los estudiantes que realicen el seminario.</p>	
<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Proporcionar a los participantes los conocimientos básicos que permitan al estudiante determinar técnica y legalmente la calidad del servicio de energía eléctrica basada en lo establecido por la CREG y los reglamentos técnicos colombianos.</p>	
<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a) Conocer los conceptos básicos Generación, transmisión, transformación de energía. b) Definir quiénes son Usuarios regulados, no regulados modo de facturar el servicio energía eléctrica.</p>	

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


Nombre del Programa Académico		SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA	
c) Conocer criterios ambientales para interconectar un sistema de energía d) Manejar criterios técnicos para analizar la calidad del servicio de energía. e) Analizar y proteger un sistema de energía de descargas atmosféricas y otras fallas. <b>f) Entender la Legislación Colombiana y lo que reglamenta para la calidad del servicio de energía eléctrica.</b>			
<b>Competencias:</b>  El participante desarrollará las siguientes competencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre el comportamiento adecuado de un sistema de energía eléctrica.</li> <li>• Conocimientos sobre aspectos generales de la legislación Colombiana para garantizar la correcta prestación del servicio de energía eléctrica.</li> <li>• Conocimientos para proteger los equipos eléctricos, electrónicos y electromecánicos frente a una descarga atmosférica y otras fallas.</li> <li>• Destrezas para entender criterios ambientales y aplicarlos en la interconexión de un sistema de energía eléctrica.</li> </ul>			
<b>2. METODOLOGIA</b>  Exposición magistral. Trabajo práctico. Trabajo independiente del estudiante.			
<b>3. CONTENIDO TEMATICO</b>			
MODULOS	TEMAS Y SUBTEMAS	MEMORIAS, EVALUACIONES Y TALLERES	INTENSIDAD HORARIA
Módulo I: Nociones básicas Producción, transmisión, transformación y distribución en un sistema de energía eléctrica.	Conceptos básicos de electricidad. Centrales de generación. Subestaciones de energía eléctrica. Transmisión y Distribución de energía eléctrica. Nociones energías		10 horas

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


Nombre del Programa Académico		SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA	
	alternativas.		
Módulo II.  Calidad del servicio de energía eléctrica.	Principales fallas de un sistema de energía. Deterioro del servicio de energía. Usuarios y tarifas Facturación		8 horas
Módulo III Manejo ambiental en un sistema de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	Permisos ambientales Fuentes emisoras de contaminación ambiental. A que apunta la tecnología para mantener la calidad del servicio.		8 horas
Módulo IV Protección contra descargas atmosféricas y otras causales de fallas en la red	Que es un rayo Como se protege la red de una falla Variaciones de frecuencia en la red Fallas entre líneas y a tierra.		8 horas
Módulo V Conceptos legales en la calidad del servicio.	Reglamentación Colombiana establecida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas.		6 horas

#### 4. BIBLIOGRAFÍA


- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE
- Norma Técnica Colombiana NTC 4552
- Documentos de referencia de la CREG
- IRVING KOSOW, Máquinas Eléctricas y Transformadores.

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

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• THEODORE WILDI, Máquinas eléctricas y sistemas de potencia.</li> <li>• STEPHEN CHAPMAN, Máquinas eléctricas.</li> <li>• ANTONIO CONEJO, Instalaciones eléctricas.</li> </ul>	
<p><b>5. RECURSOS PEDAGÓGICOS Y TECNOLÓGICOS REQUERIDOS</b></p> <p>Video been Tablero Computador Laboratorios de electrónica</p>	
<p><b>6. PERFIL DE LOS FACILITADORES</b></p>	
Educación	<p>Docente de catedra en la institución universitaria de Envigado dictando máquinas eléctricas y física I.</p> <p>Docente de catedra en la institución universitaria Pascual Bravo dictando las asignaturas de máquinas eléctricas, control de máquinas eléctricas circuitos eléctricos 1 y 2, circuitos digitales, software aplicado</p> <p>Docente de catedra de la universidad Cooperativa de Colombia en las áreas de subestaciones eléctricas, física mecánica y física de campos, comunicaciones industriales y manejo de circuit maker.</p>
Formación	<p>Ingeniero electricista de la universidad de Antioquia, especialista en gerencia educativa de la universidad católica de Manizales.</p> <p>Seminario protección contra descargas atmosféricas.ACIEM.2010.</p> <p>Diplomado tendencias pedagógicas contemporáneas. Universidad de Envigado. 2011-2012.</p> <p>Diplomado en docencia universitaria. Universidad de Envigado.2009.</p> <p>Curso de Instalaciones eléctricas domiciliarias. SENA. 2009..</p> <p>Curso de AutoCAD 2 D. SENA seccional Medellín.2009.</p> <p>Curso Educación con énfasis en evaluación de</p>


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

<p>Nombre del Programa Académico</p>		<p><b>SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA</b></p>
	<p>competencias. SENA Medellín. 2009.. Seminario de protecciones eléctricas. U Nacional de Colombia..2000. Reglamento de distribución. U de A .2001. Análisis de sistemas de puesta a tierra. U de A. 2002. Instrumentación y medidas eléctricas. U de A .2000. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas. RETIE. ASINTELCO. 2005. Investigación .Universidad Católica de Manizales..2015. Gerencia de Proyectos .Universidad Católica de Manizales..2015. Educación, pedagogía y gerencia .Universidad Católica de Manizales..2015. Marco Lógico .Universidad Católica de Manizales. 2015. Gerencia y Aprendizaje organizacional .Universidad Católica de Manizales..2015. Investigación .Universidad Católica de Manizales .2015. Gerencia Educación y Desarrollo .Universidad Católica de Manizales..2015. Gestión del conocimiento .Universidad Católica de Manizales..2015.</p>	
<p>Habilidades</p>	<p>Expositor de redes eléctricas a nivel regional de cursos relacionados con sistemas eléctricos</p>	
<p>Experiencia</p>	<p>Ingeniero electricista del Área Metropolitana del valle de Aburra entre los trabajos desempeñados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisor de los diseños redes eléctricas de las estaciones en Cicla programa movilidad.</li> <li>- Coordinador movimiento sistema redes externas 44 kv,13,2kv intercambio vial 77 sur</li> <li>- Coordinador realce torre 115 kv intercambio vial 77 sur</li> <li>- Coordinador sistema alumbrado público para las municipio de La Estrella, Itagüí y Sabaneta intercambio vial 77 sur</li> <li>- Coordinador para la realización sistema energía externo e interno pista BMX Mariana Pajon</li> <li>- Coordinador realización redes de energía para una subestación 400kva, sistema normal, emergencia, regulado, voz, datos, iluminación, transferencia planta eléctrica hospital de La Estrella.</li> </ul>	


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

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación cerro La cruz municipio de Copacabana.</li> <li>- Apoyo para la remodelación de la escuela Joaquín Aristizabal, municipio de Caldas, incluye el traslado de un sistema de redes 44 kv con EPM que alimenta la Locería Colombiana.</li> <li>- Coordinador y diseñador sistema alumbrado público Barbosa Hermosa III municipio de Barbosa</li> <li>- Diseñador sistema apantallamiento centro atención veterinaria CAV municipio de Barbosa.</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico interno biblioteca Tulio Ospina municipio de La estrella.</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico portería parque de las aguas-asesor evaluador coordinador sistema paneles - solares parque de las aguas.</li> <li>- Evaluador de especificaciones técnicas y presupuestos de los diferentes proyectos de sistemas eléctricos y --de iluminación pública.</li> <li>- Diseñador y coordinador sistema iluminación sendero peatonal Barbosa hermosa en el municipio de Barbosa.</li> <li>- Coordinador ejecución sistema iluminación peatonal Yarumito en el municipio de Copacabana.</li> <li>- Diseñador centro administrativo alcaldía del municipio de Barbosa(redes internas, externas, apantallamiento)</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico interno, externo acople a subestación 1000kva para el pueblito paisa en el parque metropolitano de las Aguas.</li> <li>- Diseñador y coordinador sistema de generación energía alternativa (paneles solares parque de Las Aguas).</li> <li>- Coordinador y diseñador sistema eléctrico de la casa de la cultura municipio de Barbosa.</li> <li>- Diseñador sistema redes internas de la institución educativa Juan XXIII del municipio de La Estrella.</li> <li>- Coordinador sistema eléctrico iluminación pública redes energía media y baja tensión y redes de telecomunicaciones del intercambio vial La 80 etapa II.</li> <li>- Diseñador redes alumbrado público corredor vial</li> </ul>



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

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
	<p>municipio de Caldas La 50.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diseñador sistema apantallamiento e iluminación cancha La Calle municipio de Girardota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación peatonal Cristo Cabildo municipio de Girardota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación peatonal La Sopera municipio de Girardota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación cancha Machado municipio de Copacabana.</li> <li>- Diseñador redes externas, internas, apantallamiento alcaldía de Barbosa.</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico interno y externo y coordinador ejecución obra del pueblito paisa al interior del parque de las Aguas.</li> </ul> <p>-Coordinador para la puesta en marcha de diseños y proyecto intercambio vial 77 sur (redes externas, realce línea transmisión #13 Ancón –sur, redes telecomunicaciones y sistema alumbrado público).</p> <p>-Diseñador redes internas, apantallamiento, voz y datos de la escuela rural La Calle municipio de Girardota.</p> <p>-Diseñador y coordinador en ejecución del alumbrado público del sendero peatonal Barbosa Hermosa I,II y III municipio de Barbosa.</p> <p>-Coordinador e interventor en los diseños y en la ejecución del sistema eléctrico para el hospital municipal de La Estrella.</p> <p>-Revisor de los diseños del concejo del municipio de Copacabana.</p> <p>-Revisor de los diseños del parque del artista en el municipio de Itagüí.</p> <p>-Revisor de los diseños del aula ambiental del municipio de Copacabana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñador para la entidad y coordinador sistema eléctrico en iluminación peatonal camino panorámico cerro El Volador y acceso vial carrera 65</li> <li>- Coordinador eléctrico sistema eléctrico interno</li> </ul>

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

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
	<p>edificio administrativo cerro El Volador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñador sistema eléctrico interno portería ingreso cerro El Volador.</li> <li>- Diseñador para la entidad y coordinador ejecución sistema eléctrico externo iluminación barrios del sur Caldas –Antioquia.</li> <li>- Coordinador ejecución sistema de apantallamiento, redes externas y redes internas de barrios del sur.</li> <li>- Diseñador para la entidad del sistema eléctrico centro educativo la Chuscala –Caldas-Antioquia</li> <li>- Coordinador-diseñador sistema eléctrico interno, acople a subestación, sistema de aire acondicionado, alimentadores, sistema regulado, sistema de iluminación para el edificio administrativo del Área Metropolitana nana del Valle de Aburra.</li> <li>- Coordinador del sistema eléctrico interno y externo de la unidad educativa presbítero Luis Eduardo Molina-municipio de Barbosa .por la cual recibí reconocimiento adjunto a la hoja de vida por el director del Área Metropolitana del Valle de Aburra doctor Mauricio Facio Lince Prada 2011..</li> <li>- Asesor para la ejecución del sistema de iluminación y traslado de redes para el intercambio vial de la carrera 80 sectores éxito de robleado.</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico portería Los Almendros.</li> <li>- Asesor en la reestructuración para el sistema eléctrico del centro veterinario del municipio de Girardota sede Área Metropolitana.</li> <li>- Diseñador, asesor sistema iluminación y centro de eventos para el parque de artes y oficios P.A.O, municipio de Bello.</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico locales de camerinos y piscina, sistema de iluminación pública y canchas para la unidad deportiva de Girardota, además sistema de redes externas para acople del proyecto a E.P.M.</li> <li>- Estructurador, asesor del sistema de iluminación pública para el proyecto mejoramiento del morro de Moravia.</li> </ul>

Nombre del Programa Académico	SEMINARIO EN CALIDAD DE LA ENERGÍA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñador centro administrativo alcaldía del municipio de Barbosa (redes internas, externas, apantallamiento)</li> <li>- Diseñador sistema eléctrico interno, externo acople a subestación 1000kva para el pueblito paisa en el parque metropolitano de las Aguas.</li> <li>- Diseñador y coordinador sistema de generación energía alternativa (paneles solares parque de Las Aguas).</li> <li>- Coordinador y diseñador sistema eléctrico de la casa de la cultura municipio de Barbosa.</li> <li>- Diseñador sistema redes internas de la institución educativa Juan XXIII del municipio de La Estrella.</li> <li>- Coordinador sistema eléctrico iluminación pública redes energía media y baja tensión y redes de telecomunicaciones del intercambio vial La 80 etapa II.</li> <li>- Diseñador redes alumbrado público corredor vial municipio de Caldas La 50.</li> <li>- diseñador sistema apantallamiento e iluminación cancha La Calle municipio de Giradota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación peatonal Cristo Cabildo municipio de Girardota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación peatonal La Sapera municipio de Girardota.</li> <li>- Coordinador de obra eléctrica ejecución sistema de iluminación cancha Machado municipio de Copacabana.</li> </ul> <p>Diseñador de redes externas con proyectos aprobados por EPM. Interventor construcción sistema eléctrico municipio de Nuqui.</p>