

PROGRAMA DE ASIGNATURA							
I.- DATOS GENERALES							
Nombre de la Carrera o Programa: <i>Ingeniería Civil</i>							
Nombre de la Asignatura: <i>Instalaciones Eléctricas</i>							
Departamento y/o cátedra: <i>Departamento de Física</i>							
Régimen: <i>semestral</i>				Número de Unidades Crédito: 2			
Ubicación en el plan de estudios: <i>5^{to} semestre</i>							
Tipo de asignatura:	X	Electiva	N° horas semanales	0	Prácticas/Seminarios	2	
Obligatoria			: Teóricas				
Prelaciones/Requisitos: <i>Electricidad y Calorimetría</i>			Asignaturas a las que aporta:				
Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:							

II.- JUSTIFICACION
<p>La unidad curricular de Laboratorio de Instalaciones Eléctricas tiene como propósito que los estudiantes se inicien en el estudio teórico-práctico de los fundamentos, cálculos, lectura de planos, así como la aplicación de la normativas y legislación que permitan formalizar un proyecto de instalaciones eléctrica en edificaciones como parte integral del diseño arquitectónico de las obras civiles y consolidar las bases teóricas aprendidas en la unidad curricular Física Eléctrica que garantice una formación sólida y de calidad. Esta unidad curricular afianza la formación en Física básica la cual constituye parte indispensable de una formación integral y holística del profesional, debido a que la función del ingeniero consiste en resolver problemas de orden técnico sobre la base del conocimiento científico y sus implicaciones. La formación en ciencias básicas debe estar sólidamente cimentada y estructurada, a fin de que, las unidades curriculares posteriores y relacionadas cuenten con punto de partida teórico práctico necesario.</p>

III.- CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencias general 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): <i>Abstrae, analiza y sintetiza información</i>	<ul style="list-style-type: none"> Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Integra críticamente la información
Unidad de competencia 2 (CG1 – U2): <i>Identifica, plantea y resuelve problemas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce diferencias entre una situación actual y el modelo deseada • Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.
Unidad de competencia 3 (CG1 – U3): <i>Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos de la disciplina para resolver problemas y aporta soluciones
Competencias general 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro	
Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): <i>Participa y trabaja en equipo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo • Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común
Unidad de competencia 2 (CG1 – U2): <i>Toma decisiones efectivas para resolver problemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y analiza el problema • Ejecuta la opción más adecuada para la solución del problema
Competencias Profesional Básica 1 (CPB1): <i>Evalúa la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería</i>	
Unidad de competencia 1 (CPB1 – U1) <i>Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la factibilidad técnica de un proyecto de ingeniería
Unidad de competencia 1 (CPB1 – U1) <i>Formula y planifica el desarrollo de un proyecto de ingeniería</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Formula el proyecto

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I: Principios y fundamentos de la electricidad	Tema 1: Principios de Electricidad Tema 2: Cálculo de corriente y potencia eléctrica. Tema 3: Generación de la electricidad. Transmisión de la electricidad. Tema 4: Redes Eléctricas en el área urbana y uso de transformadores
UNIDAD II: Instalaciones eléctricas en edificaciones	Tema 1: Estudio de la red eléctrica dentro de la edificación (Comerciales, residenciales y otros). Tema 2: Criterios para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas. Tema 3: Cálculo de la demanda Tema 4: Acometida Eléctrica, cuarto de interruptores principales, cuarto de

	medidores de energía Tema 5: eléctrica y ducto de electricidad (alimentadores). Tema 6: Metodología de cálculo del espacio necesario para la ubicación de estos espacios y equipos dentro del edificio.
UNIDAD III: sistemas de iluminación	Tema 1: Estudio de los principios básicos del fenómeno de la visión y de la luz. Tema 2: Estudio de los diferentes bombillos y lámparas. Tema 3: Estudio del método de Lumen para el diseño y cálculo de iluminación de ambiente bajo techo. Tema 4: Determinación de cargas de alumbrado.
UNIDAD IV: Sistemas de alimentación eléctrica	Tema 1: Estudio de los diferentes tipos de sistemas de alimentación eléctrica. Tema 2: Sistemas de 1 fase y neutro Tema 3: Sistemas 2 fases y neutro Tema 4: Sistemas de 3 fases y neutro Tema 5: Cálculo de la corriente de cada uno de estos sistemas. Tema 6: Usos de tablas de cables y tuberías, criterios para su uso. Tema 7: Diseño de instalaciones eléctricas de viviendas unifamiliares y multifamiliares. Tema 8: Cálculo de la acometida eléctrica e instalación eléctrica en un edificio. Tema 9: Cálculo de tableros de distribución de cargas. Tema 10: Dispositivos de protección contra sobrecorriente. Tema 11: Sistemas de protección a tierra. Puesta a tierra.
UNIDAD V: Sistema de señales	Tema 1: Estudio de los sistemas de señales: Telefonía, Intercomunicación, televisión y Data.
UNIDAD VI: Diagramas unifilares de electricidad, telefonía, intercomunicación y televisión.	Tema 1: Diagramas verticales y/o unifilares de electricidad, telefonía, intercomunicación y televisión.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza

- Información previa de la importancia del tema a discutir.
- Uso de técnicas audiovisuales.

- Uso de ilustraciones, fotos, gráficos, cuadros, diagramas.
- Clase magistral.
- Promover la participación del estudiante en el desarrollo de las clases.
- Hacer en clases preguntas intercaladas durante la exposición
- Hacer que el estudiante revise con anterioridad los temas a tratar en clases
- Desarrollar las clases a través de un problema que se va resolviendo

Estrategias de Aprendizaje

- Leer antes de la clase el tema correspondiente.
- Planificar su estudio, y hacer cronogramas del tiempo a dedicarle a esa asignatura.
- Hacer resúmenes.
- Resaltar las ideas principales.
- Subrayar, hacer cuadros sinópticos.
- Resolver las dudas que se le vayan presentando sobre su estudio, escribirlas y buscarle solución.

VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas, evaluación de proyectos y evaluación de las exposiciones

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRASCOHERNÁNDEZ, Miguel Angel; García E, Luis M, y, NÚÑEZ ABAD, Jorge, “*Instalaciones Eléctricas Básicas*”, Ediciones Paraninfo S.A. Madrid, España 2012.
- ENRIQUEZ HARPER, Gilberto, “*El ABC de Instalaciones Eléctrica en edificios y comercios*”. Limusa, Noriega Editores, México 2010.
- MORENO, José; Fernández, Carlos, y, Pindado R., Alejandro. “*Instalaciones Eléctricas Básicas*”, Editorial PLC Madrid. Madrid, España 2013.
- TRASHORRAS MONTECELOS, Jesús, “*Desarrollo de Instalaciones Electrotécnicas en los Edificios*”. Ediciones Paraninfo S.A. Madrid, España 2005.
- CONEJONAVARRO, Antonio Jesús, “*Instalaciones Eléctricas*”. McGrawHill. España, 2007
- FERNÁNDEZ GARCÍA, Carlos; Lasso, David, y Moreno G., José. “*Instalaciones Eléctricas Interiores*”. Ediciones Paraninfo S.A. Madrid, España 2010.

Ley Orgánica del Servicio Eléctrico. Gaceta Oficial N° 5.568 Extraordinaria de fecha 31 de diciembre del 2001

- Código Eléctrico Nacional. Fondonorma 200:2004 (7ma revisión)
- Código Eléctrico Nacional. Gaceta Oficial 957 Extraordinaria, 5 de mayo 1965.

Páginas web: <http://www.corpoelec.gob.ve>

Guías y material de apoyo:

Suministrado por el profesor