



Formato Sugerido de Ficha Técnica de Asignatura

Aspectos generales de la asignatura			
Nombre de la asignatura:	Optativa I. Instalaciones eléctricas	Clave de la asignatura:	IEN-D2026
Trayectoria:	Ingeniería En Energía	Fecha de actualización:	8 de agosto del 2023
Semestre:	5°	Créditos:	4
Conceptos básicos:	Electricidad, instalaciones eléctricas, diagramas unifilares, sistemas trifásicos, planos eléctricos.	Eje de formación a la que pertenece:	Cursos complementarios
Horas teóricas:	2	Horas prácticas:	3
Justificación:	El curso está estructurado para lograr que el alumno cuente con la capacidad para planear, diseñar, construir y mantener instalaciones eléctricas generales para aplicaciones comerciales, residenciales y de servicios, empleando las normas oficiales mexicanas, de acuerdo al marco legal aplicable a las instalaciones eléctricas, generando las capacidades para seleccionar y especificar los equipos y materiales correspondientes, así como adaptar tecnologías para innovación y mejora de las obras eléctricas.		
Objetivos del curso:	Elaborar proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión de usos generales de aplicación residencial, comercial y de servicios públicos, de acuerdo a la normatividad vigente y empleando paquetes de cómputo adecuados.		
Competencia específica o Unidad de aprendizaje	Competencias profesionales, habilidades o atributos de egresado	Nivel de aportación (básico, intermedio, avanzado)	Tiempo (horas clase)
1. Fundamentos de las Instalaciones eléctricas de baja tensión	1.1 Circuitos de corriente directa y alterna. 1.2 Cargas eléctricas de iluminación, componentes y elementos eléctricos. 1.3 Simbología, diagramas unifilares y reglamentación 1.4 Censos y estimaciones de carga de iluminación,	Intermedio	15



Formato Sugerido de Ficha Técnica de Asignatura

	refrigeración y servicios generales. 1.5 Demandas y factores de demanda. 1.6 Tarifas de servicio para uso general. 1.7 Acometidas de Servicio.		
2. Planeación de Sistemas de Distribución en Baja Tensión	2. Planeación de Sistemas de Distribución en Baja Tensión. 2.1 Arreglos de distribución radiales en baja tensión. 2.2 Centros de carga. 2.3 Alimentadores y circuitos derivados. 2.4 Cuadros de cargas y balanceo de circuitos monofásicos.	Intermedio	15
3. Canalizaciones y Conductores	3.1 Canalizaciones. 3.2 Conductores para baja tensión. 3.3 Cédulas de cableado y canalizaciones de instalaciones eléctricas.	Intermedio	15
4. Tableros de Baja Tensión	4.1 Tableros compactos de baja tensión. 4.2 Tableros blindados de baja tensión. Especificaciones generales y selección.	Intermedio	15



Formato Sugerido de Ficha Técnica de Asignatura

	<p>4.3 Protección por sobre corriente de alimentadores y circuitos derivados.</p> <p>4.4 Criterios y normalización.</p> <p>4.5 Protección de falla a tierra de circuitos derivados.</p>		
5. Subestaciones de Servicio para alimentar cargas eléctricas en baja Tensión	<p>5.1 Selección y diseño de acometidas de servicio de media tensión.</p> <p>5.2 Tipos, diseño y especificaciones de subestaciones.</p> <p>5.3 Transformadores de distribución.</p> <p>5.4 Cálculo de capacidad de transformadores</p> <p>5.5 Cálculo y selección de componentes primarios y secundarios.</p>	Intermedio	15
6. Paneles solares	<p>6.1 Componentes de una instalación de paneles solares.</p> <p>6.2 Consideraciones para la instalación de paneles solares.</p> <p>6.3 Cálculos de diseño e implementación de paneles solares.</p>	Intermedio	15
Práctica(s) de laboratorio o salidas de campo (omitir en caso)	Tipos de conexiones de circuitos eléctricos		
	Circuitos monofásicos		
	Circuitos trifásicos		



Formato Sugerido de Ficha Técnica de Asignatura

de que no corresponda):	Amarres eléctricos
	Interpretando planos eléctricos
	Conexión de apagadores sencillos
	Conexión de apagadores escalera
	Plano de instalaciones eléctricas en Autocad
	Tablero eléctrico
	Conexión de paneles solares
Referencias	
Secretaría de Energía. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE- vigente Instalaciones Eléctricas (Utilización), 2006	
Harper, Gilberto Enríquez. El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales. Editorial Limusa, 2003.	
Martínez Domínguez, Fernando. Instalaciones eléctricas de alumbrado e industriales. Ediciones Paraninfo, SA, 2003.	
García Trasancos, José. Instalaciones eléctricas en media y baja tensión 7. Ediciones Paraninfo, SA, 2016.	
Perfil profesional del responsable del curso:	<ul style="list-style-type: none">• Dominar los saberes propios de la asignatura y su especialidad.• Ser capaz de determinar las características que diferencian los procesos de aprendizaje de cada alumno.• Contar con la competencia para organizar el espacio y el tiempo en el aula.• Determinar las estrategias de intervención a utilizar, adaptadas a las expectativas de los alumnos de acuerdo con las necesidades formativas de cada uno y que les permitan lograr propósitos educativos amplios, junto con los objetivos de aprendizaje planteados en la asignatura y el perfil de egreso.