ANEP | UTU | DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	**Descripción en SIPE**		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		497	Instalaciones Eléctricas		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		2	Segundo		
SEMESTRE		3	Tres		
ÁREA DE ASIGNATURA		80050	IT RTYDA		
ASIGNATURA		38160	Representación Técnica y Diseño Asistido		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		5			
DURACIÓN DEL CURSO		**Horas totales:48**	**Horas semanales:3**		**Cantidad de semanas:16**
Fecha de Presentación: 13-4-2021	**Nº Resolución del CETP**	**Exp. Nº**	**Res. Nº**	**Acta Nº**	**Fecha __/__/____**

OBJETIVOS

El objetivo central de la asignatura es capacitar al estudiante en la comprensión e interpretación de planos eléctricos, así como en planos unifilares y trifilares, para la posterior elaboración y diseño propios. Con este fin se considerarán conceptos de diseño y normativas asociadas para la representación gráfica de elementos eléctricos.

Se pretende introducir al estudiante en estos conceptos mediante la elaboración de dibujos en el software de diseño asistido por computadora (CAD).

CONTENIDOS

PROGRAMA SINTÉTICO

Tema 1: Normalización y Técnicas de Representación.

Tema 2: Dibujo en 2D asistido por computadora.

Tema 3: Diseño y representación de planos eléctricos, componentes electromecánicos, planos unifilares y trifilares en software.

Tema 4: Introducción a BIM

PROGRAMA ANÁLITICO

TEMA 1

1. Normalización y técnicas de representación.
   - 1.1. Introducción a los recaudos gráficos en electricidad.
   - 1.2. Conceptos en la representación gráfica de esquemas eléctricos, simbología. Normativa vigente.
   - 1.3. Representación de componentes y equipos eléctricos.
   - 1.4. Lectura de planos de obra y análisis de planos eléctricos.
   - 1.5. Esquema eléctrico unifilar.
   - 1.6. Esquema eléctrico trifilar.

TEMA 2

2. Dibujo en 2D asistido por computadora.
   - 2.1. Introducción al software.
   - 2.2. Normalización: definiciones, formatos, cuadro de rotulación, escalas, principios generales de representación.

2.3. Trazos de líneas y figuras básicas.

2.4. Intersecciones entre elementos. Paralelismo y perpendicularidad.

2.5. Métodos de acotación.

2.6. Presentaciones (layouts).

2.7. Trabajar en el espacio papel, exportar, plotear e imprimir.

TEMA 3

3. Diseño y representación de planos eléctricos, componentes electromecánicos, planos unifilares y trifilares en software.

3.1. Planos de canalización en instalaciones domiciliarias.

3.2. Planos de canalización en instalaciones industriales.

3.3. Esquemas y dibujos de componentes electromecánicos.

3.4. Esquema eléctrico unifilar.

3.5. Esquema eléctrico trifilar.

TEMA 4

4. Introducción a BIM

4.1. El modelado de información de construcción. Conceptos generales y acercamiento a la tecnología.

4.2. Formatos estándar de colaboración BCF y IFC

4.3. El BIM eléctrico como tendencia

METODOLOGÍA

Representación Técnica y Diseño Asistido, asignatura perteneciente al 3er nivel del Curso Técnico Terciario, de carácter semestral, presenta un enfoque orientado al diseño de planos y esquemas eléctricos mediante la utilización de software, brindando criterios basados en la normativa vigente.

La asignatura Representación Técnica y Diseño Asistido, es un curso teórico-práctico que cuenta tres temas a desarrollar en forma teórico-práctica.

El desarrollo de los temas teóricos es realizado por parte del docente responsable de la asignatura, se expondrán los contenidos de cada unidad didáctica por medio de presentaciones y explicaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

El desarrollo de los temas prácticos es realizado bajo la modalidad de ejecución de prácticas, aplicando los conocimientos impartidos para el diseño de planos y esquemas eléctricos según normativa vigente.

Se promueve la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones.
El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.
Los materiales electrónicos, presentaciones, teóricos y ejercicios, estarán estar previamente cargados en la plataforma CV.

Para el desarrollo de la asignatura, se recomienda utilizar el software AutoCAD, en combinación con software BIM.

Desarrollo de la asignatura:
Horas de clase teóricas: 12 horas
Horas de clase práctico: 30 horas
Horas de consulta: 3 horas
Horas de evaluación: 3 horas

Total de horas presenciales: 48 horas
Horas de dedicación del estudiante: 48 horas

EVALUACIÓN

Esta es una asignatura con derecho a exoneración según lo establecido en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Se sugiere que la evaluación se realice en forma porcentual, donde:

1) El 60% de la nota final del estudiante se conforme por el diseño, implementación, ejecución y documentación de prácticas de representación técnica eléctrica.
2) El 40% restante de la nota final del estudiante se conforma por la realización de un parcial a final del semestre que englobe los conceptos vistos durante el curso de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

Cecil Howard Jensen, Jay D. Helsel, Dennis R. Short. (2004 6ta edición). Dibujo y Diseño en Ingeniería. México, D.F. McGraw-Hill.

Henry Spencer, James Novak, John Dygdon. (2009 8va edición). Dibujo Técnico. México, D.F. Alfaomega.

Sham Tickoo. (2014). Autodesk Inventor 2014 for Designers. Schererville. CADCIM Technologies.

PU UNIT 24. (2018). Símbolos para instalaciones eléctricas. UNIT.

Ademaro Cotrim. (2009 5ta edición). Instalaciones Eléctricas, Editorial Mc Graw Hill.

Norma IEC 61082-2:1993.

Norma UNE-EN 61082-2:2002.