

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

Nombre de la asignatura: Dibujo técnico y diseño eléctrico						
Clave: IEE01				Ciclo Formativo: Básico () Profesional (X) Especializado ()		
Fecha de elaboración: 25 de marzo de 2015						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	4	0	4	4	Teórica () Teórica-práctica () Práctica (X)	Presencial (X) Híbrida ()
Semestre recomendado: 2o				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: Ingeniería Eléctrica - Electrónica						
Conocimientos y habilidades previos: Dibujo Básico Conocimiento de software						

1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Proporciona los conocimientos necesarios para elaborar y comprender diagramas de planos de instalaciones eléctricas desarrollados en programas CAD, para los alumnos que llevan el perfil de la especialidad en potencia de la carrera.

Y aporta los conocimientos necesarios para obtener y entender diagramas de circuitos electrónicos, además de tener la base para comprender la simulación de algunos de ellos, para los estudiantes con el perfil de la especialidad de digitales.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

El dibujo industrial en la ingeniería es una parte muy importante en el perfil del estudiante, debido a que le aporta los conocimientos necesarios para poder plasmar una idea sujeta a normas y estándares especificados dentro del dibujo técnico. El dibujo es un medio de comunicación indispensable en la vida laboral de un ingeniero, de ahí que es imprescindible adquirir las nociones necesarias para obtener una eficaz visualización sobre lo que se tenga que diseñar o interpretar. Para conseguir esto, se deben alcanzar conocimientos técnicos ya establecidos que ayuden a comunicar ideas de manera clara y eficaz.



3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	M.I.C.A. Gerardo Vera Dimas	Emisión de documento

4. OBJETIVO GENERAL

Conocer las diversas simbologías, normas de dispositivos y componentes eléctricos y electrónicos; y realizará e interpretará los diagramas (eléctricos y electrónicos) basados en programas de cómputo.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
Capacidad creativa. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	Habilidad para trabajar en forma autónoma. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Sociales	Éticas
Capacidad de expresión y comunicación. Habilidades interpersonales.	Compromiso con la calidad. Compromiso ético.

6. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	Generalidades de dibujo técnico	1.1 Acotaciones. 1.2 Escalas. 1.3 Vistas. 1.4 Levantamiento de Croquis.
2	Comandos básicos de dibujo y edición en programas de diseño (AutoCAD y Proteus u	2.1 Entorno del programa de dibujo por computadora. 2.2 Comandos generales de manejo de archivos.



	OrCAD)	2.3 Comandos generales de modificación, 2.4 Sistemas de coordenadas. 2.5 Formas de acotación. 2.6 Formas de visualización. 2.7 Sistemas de simbología de diagramas eléctricos y electrónicos. 2.8 Organización de diagramas eléctricos y electrónicos.
3	Simbología y diseño en AutoCAD y OrCAD u Proteus	3.1 Dispositivos eléctricos y electrónicos. 3.2 Representación simbólica de los diferentes dispositivos. 3.3 Centro de diseño (eléctrico y electrónico).
4	Dibujo de instalaciones eléctricas y diagramas electrónicos	4.1 Dibujo por capas. 4.2 Creación y formato de capas. 4.3 Plano eléctrico residencial. 4.4 Plano eléctrico industrial. 4.5 Dibujo eléctrico general. 4.6 Creación y organización de diagramas electrónicos. 4.7 Simulación de dispositivos electrónicos.

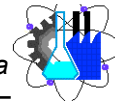
7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES.

Unidad 1: Generalidades de dibujo técnico		
Competencia de la unidad: Desarrolla habilidades que permiten la representación y lectura correcta de información gráfica.		
Objetivo de la unidad: Identificar los principios del dibujo técnico y del diseño asistido por computadora.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Conocimiento de Normatividad aplicada al dibujo	Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación	Proactivo Independiente Interés Sinceridad Orden Responsabilidad independencia
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y Solución de ejercicios y problemas Clase magistral y aprendizaje basado en		Recursos didácticos Videos Lecturas Presentaciones en powerpoint



problemas Clase magistral y aprendizaje orientado a proyectos Con las modalidades de: Clases practicas Trabajo individual autónomo	Equipo audiovisual
--	--------------------

Unidad 2: Comandos básicos de dibujo y edición en programas de diseño (AutoCAD y Proteus u OrCAD)		
Competencia de la unidad: Desarrolla la habilidad para la utilización del software Autocad y Proteus u OrCAD		
Objetivo de la unidad: <i>Identificar y definir los conceptos empleados en CAD para dibujo en 2D de acuerdo con las normas ISO actuales y la obtención de dibujos o planos de elementos físicos.</i>		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Reconocer las diferentes pantallas y menús con los que cuenta el software de dibujo a utilizar. Aplicar los diferentes comandos básicos del software. Realizar la edición de dibujos y aplicar los diferentes comandos de movimiento, copia, rotación, corte y extensión de entidades. Conocer y realizar dibujos que contengan dentro de su geometría perfiles y chaflanes, para realizar su acotación y cambio de escala real.	Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación Trabajo en equipo	<i>Proactivo Independiente Interés Sinceridad Orden Responsabilidad independencia</i>
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y Solución de ejercicios y problemas Clase magistral y aprendizaje orientado a proyectos Con las modalidades de: Clases practicas Trabajo individual autónomo	Recursos didácticos Videos Lecturas Presentaciones en powerpoint Equipo audiovisual	

**Unidad 3: Simbología y diseño en AutoCAD y OrCAD u Proteus****Competencia de la unidad:**

Realiza, reconoce, analiza e interpreta la simbología eléctrica y electrónica basada en normas internacionales.

Objetivo de la unidad:

Identificará la Simbología de componentes electrónicos analógicos y digitales.

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<i>Simbología de componentes electrónicos analógicos y digitales. Elaborar un cuadro sinóptico de lo investigado.</i>	<i>Determinación de soluciones y alternativas Capacidad de análisis, síntesis y evaluación Solución de problemas</i>	<i>Proactivo Independiente Interés Sinceridad Orden Responsabilidad independencia</i>

Estrategias de enseñanza:

Clase magistral y Solución de ejercicios y problemas
Clase magistral y aprendizaje basado en problemas
Clase magistral y aprendizaje orientado a proyectos
Clases practicas
Trabajo individual autónomo

Recursos didácticos

Videos
Lecturas
Presentaciones en powerpoint
Equipo audiovisual

Unidad 4: Dibujo de instalaciones eléctricas y diagramas electrónicos**Competencia de la unidad:**

Desarrolla la habilidad para lograr una lectura correcta de los planos más comunes en ingeniería: Civil, Arquitectónicos, Mecánicos y Eléctricos

Objetivo de la unidad:

Desarrollar e interpretar dibujos en dos y tres dimensiones de instalaciones eléctricas. Además de elaborar diagramas de circuitos esquemáticos.

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<i>Desarrollar e interpretar dibujos en dos y tres dimensiones de instalaciones eléctricas.</i>	<i>Determinación de soluciones y alternativas Capacidad de análisis, síntesis y evaluación Solución de problemas</i>	<i>Proactivo Independiente Interés Sinceridad Orden Responsabilidad independencia</i>



Estrategias de enseñanza: Clase magistral y Solución de ejercicios y problemas Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Clase magistral y aprendizaje orientado a proyectos Clases practicas Trabajo individual autónomo	Recursos didácticos Videos Lecturas Presentaciones en powerpoint Equipo audiovisual
---	--

8. EVALUACIÓN.

Documentos de referencia:

Reglamento General de Exámenes de la UAEM

Reglamento de la FCQel:

ARTÍCULO 80. - En las asignaturas teóricas y teórico-prácticas, la calificación que se asentará en el acta de examen ordinario será el promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales y un examen de carácter departamental que incluya los contenidos temáticos de la asignatura.

Cada evaluación parcial estará integrada por un examen parcial y las actividades inherentes a cada asignatura.

9. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliografía básica:

Jensen C. H., (2006) Dibujo y diseño de ingeniería, Ed. Mc. Graw Hill..

Lombardo J. V., (2007) Dibujo Técnico y de Ingeniería, Ed. CECSA..

Normas Oficiales Mexicanas de Dibujo Técnico, Dirección General de Normas, Sría. De Industria y Comercio. (Actuales).

Bibliografía complementaria:

Manual de Autocad o libro designado por el maestro.

Frenh Thomas E. Charles J. Vierick, (1981). Dibujo de ingeniería, Ed. Mc. Graw Hill.

Direcciones electrónicas sugeridas:

<http://www.autodesk.com/education/free-software/all>

<http://www.labcenter.com/index.cfm>