

Programa del curso MI2101

Dibujo técnico

Escuela de Ingeniería Electromecánica

Carreras de: Ingeniería en Mantenimiento Industrial, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Producción Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Materiales

I parte: Aspectos relativos al plan de estudios

1. Datos generales

Nombre del curso:	Dibujo técnico
Código:	MI2101
Tipo de curso:	Teórico - Práctico
Obligatorio o electivo:	Obligatorio
Nº de créditos:	3
Nº horas de clase por semana:	4
Nº horas extraclase por semana:	5
Ubicación en el plan de estudios:	Curso de II semestre en Ingeniería en Mantenimiento Industrial- Curso de I semestre en Ingeniería en Electrónica. Curso de I se- mestre en Ingeniería en Producción Industrial. Curso de III se- mestre en Ingeniería Mecatrónica. Curso de IV semestre en In- geniería en Materiales.
Requisitos:	Ninguno
Correquisitos:	Ninguno
El curso es requisito de:	MI2106 Estática
Asistencia:	Obligatoria
Suficiencia:	Si
Posibilidad de reconocimiento:	Si
Aprobación y actualización del pro- grama:	I semestre de 2023

2. Descripción general

El curso de Dibujo Técnico contribuye significativamente a la formación y desarrollo profesional de los estudiantes, equipándolos con las habilidades y herramientas necesarias para la comunicación, el diseño y la ejecución en el ámbito de la ingeniería.

Entre los aprendizajes más destacados se encuentran: interpretar y aplicar las normas INTE/ISO de dibujo técnico en situaciones prácticas; visualizar y representar objetos tridimensionales en un plano bidimensional y viceversa; desarrollar destrezas en el uso de herramientas CAD para la elaboración de planos; y además de las habilidades técnicas, se busca promover el compromiso, el respeto y la ética profesional entre los participantes.

Este curso sienta las bases fundamentales para asignaturas más avanzadas en el campo del diseño y la ingeniería mecánica. Proporciona una comprensión sólida de los principios y técnicas de dibujo técnico que son esenciales para el desarrollo de proyectos más complejos en las áreas de diseño y manufactura. De esta manera, establece una conexión con otros cursos de la carrera, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos en su trayectoria académica y profesional.

3. Objetivos

Al final del curso la persona estudiante será capaz de:

Objetivo general

- Realizar un plano de una pieza mecánica, según las normas INTE/ISO, que contenga información necesaria y suficiente para la interpretación de la forma y dimensiones de la pieza.

Objetivos específicos

- Aplicar las normas INTE/ISO y de otros estándares.
- Representar mediante proyecciones ortogonales, proyecciones axonométricas, vistas auxiliares y vistas de corte una pieza mecánica.
- Acotar adecuadamente una pieza mecánica en las proyecciones ortogonales.

4. Contenidos

En el curso se desarrollaran los siguientes temas:

1. Generalidades

- 1.1. El Dibujo Técnico como lenguaje. Historia del Dibujo Técnico.
- 1.2. Objetivos del curso
- 1.3. Instrumentos de Dibujo: Escalímetro, escuadras.
- 1.4. Rotulado técnico y Formatos para dibujo Técnico
- 1.5. Norma de rotulado INTE-ISO 3098/0/2/3-2008
- 1.6. Formatos según INTE-ISO 5457-2008
- 1.7. Información que debe contener un cajetín INTE-ISO 7200-2008

2. Geometría Descriptiva (2 hrs)

2.1. Consideraciones fundamentales de la Geometría Descriptiva :

- 2.1.1. Objetivos del curso
- 2.1.2. Concepto de Geometría Descriptiva y su Historia

2.2. Proyección del punto, el segmento y los planos en el espacio

- 2.2.1. Proyección de un punto, el segmento y los planos en las vistas
- 2.2.2. Proyección de un punto, el segmento y los planos en el espacio

2.3. Longitudes y dimensiones naturales

- 2.3.1. Procedimiento de rotación para encontrar la dimensión real de un segmento y un plano;
- 2.3.2. Procedimiento de sustitución de planos para encontrar la dimensión real de un segmento y un plano;
- 2.3.3. Procedimiento de superposición para encontrar la dimensión real de un segmento y un plano.

2.4. Características particulares de la representación de los Cuerpos Geométricos

- 2.4.1. Características particulares del prisma y su representación;
- 2.4.2. Características del cono y su representación;
- 2.4.3. Características de la pirámide y su representación;
- 2.4.4. Características del cilindro y su representación;
- 2.4.5. Características del toroide y su representación;
- 2.4.6. Características de la esfera y su representación

3. Escalas (4 hrs)

- 3.1. Concepto de escalas
- 3.2. Escalas según INTE ISO 5455-2008

4. Proyecciones ortogonales (14 hrs)

- 4.1. Sistema de proyección y designación de vistas según la norma INTE- ISO 128/30/34-2008
- 4.2. Criterios de selección de la vista frontal y la ubicación de las otras vistas.
- 4.3. Cantidad de vistas que definen un objeto.
- 4.4. Significado y utilización de los tipos de líneas.
- 4.5. Tipos de líneas según la norma INTE ISO 128/20/21/22/23/24-2008
- 5. Presentación de un plano:
 - 5.1. Calidad de líneas
 - 5.2. Orden y adecuada ubicación de la información
 - 5.3. Especificaciones técnicas.
 - 5.4. Práctica de proyecciones ortogonales croquizando “a mano alzada”.
 - 5.5. Práctica de proyecciones ortogonales utilizando Software de dibujo.
- 6. Proyecciones Axonométricas (12 hrs)
 - 6.1. Ejes de proyección
 - 6.2. Tipos de axonometrías
 - 6.3. Proyecciones axonométricas a mano alzada y utilizando software de dibujo.
- 7. Acotado (4 hrs)
 - 7.1. Normas y recomendaciones INTE/ISO 129/1-2008 sobre acotado.
 - 7.2. Líneas utilizadas en el acotado
 - 7.3. Posición de la cota
 - 7.4. Rotulado de cotas
 - 7.5. Criterios para la acotación correcta de piezas.
 - 7.6. Relación entre cota y escala.
- 8. Cortes y secciones (4 hrs)
 - 8.1. Concepto de cortes y secciones. Conveniencia de su utilización
 - 8.2. Representación e indicación de cortes según la norma INTE/ISO 128/40-44- 2008
 - 8.3. Achurado
 - 8.4. Tipos de cortes.
 - 8.4.1. Sección en un plano de corte.
 - 8.4.2. Sección en dos planos paralelos.
 - 8.4.3. Sección en tres planos de corte continuos
 - 8.4.4. Sección en dos planos de intersección
 - 8.4.5. Plano de corte posesionado parcialmente fuera de la pieza

8.4.6. Sección removida de una vista

8.4.7. Secciones sucesivas

8.4.8. Cortes oblicuos o auxiliares

8.4.9. Cortes y secciones parciales

8.4.10. Corte y secciones de piezas simétricas

9. Vistas auxiliares simples (4 hrs)

9.1. Vistas auxiliares

9.2. Tipos de vistas auxiliares

9.3. Ubicación de las vistas auxiliares

9.4. Rotulado de vistas auxiliares.