UNIVERSIDAD TÉCNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIA BÁSICAS
INGENIERÍA DE MANUFACTURA

Programa académico:	**Ingeniería de Manufactura**
Asignatura:	**Dibujo I**
Código:	**CB152**
Área o nodo de formación:	**Procesos CAD/CAE**
Año de actualización:	**Semestre I de 2022**
Semestre:	**1**
Tipo de asignatura:	**Teórico-Práctica**
Número de créditos:	**2**
Total horas:	**4**
Profesores:	**Jesús Alberto Montoya, Héctor Aguirre, Alexander Gálvez**
Director:	**Ricardo Acosta**

1. Breve descripción

La asignatura está incluida en el grupo de asignaturas básicas del área de diseño y manufactura, donde se adquieren los conocimientos para representar elementos mecánicos simples de forma pictórica u ortográfica mediante el razonamiento espacial, el análisis y la correcta aplicación de teorías de proyección.

2. Objetivos

Objetivos del programa

- Formar al estudiante en el diseño para la fabricación, selección, mantenimiento y montaje de máquinas y elementos de máquinas
- Promover en el estudiante una formación integral con pensamiento crítico y reflexivo que le permita desempeñarse con idoneidad, humanismo y sentido ético.

Objetivos de la asignatura

- Conocer y representar diferentes elementos mecánicos y de manufactura, empleando el lenguaje técnico y las normas asociadas al dibujo de Ingeniería.
- Interpretar y representar elementos mecánicos y de manufactura de superficies planas, en 2D y 3D, con sus dimensiones básicas, en forma pictórica y ortográfica, empleando los diferentes métodos de proyección.
- Representar elementos mecánicos y de manufactura con superficies curvas, en isométricos y proyecciones ortográficas.

3. Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje del programa

- Diseñar elementos de máquinas y estructuras aplicando las normas del diseño en ingeniería para suplir necesidades de la industria metalmecánica.
- Evaluar montajes de máquinas y equipos empleando métodos de calidad, normas y estándares para la inspección de máquinas herramienta para garantizar su correcto funcionamiento y desempeño.

Resultados de aprendizaje de la asignatura

- Implementar el lenguaje y las normas técnicas empleadas en el dibujo técnico para la representación de elementos mecánicos y de manufactura.
- Aplicar la geometría gráfica en el dibujo de ingeniería.
- Proyectar ortogonalmente elementos mecánicos con superficies planas y curvas.
- Analizar e interpretar de acuerdo con los métodos de proyección elementos con superficies planas y superficies curvas.
- Interpretar el acotado básico de piezas mecánicas y de manufactura.

4. Contenido

Capítulo 1. Conceptos básicos del dibujo técnico. Geometría gráfica (23,5 h), Introducción: Historia, importancia y aplicación del dibujo técnico. Normas nacionales e internacionales. Lenguaje técnico, tipos de líneas. Tipos de formatos usados en el dibujo. Conocimiento e implementación de instrumentos para dibujar. Trazado de líneas rectas, paralelas, perpendiculares. Trazado de polígonos regulares e irregulares, Trazado de los tipos de ángulos. Trazado de arcos y circunferencias. Trazado de conjugaciones y enlaces. Determinación de puntos de tangencias. Unidades de medida de longitud: sistema métrico y pulgadas, Concepto y aplicación de escalas. Principios de acotado.

Capítulo 2. Sistemas de proyección: Superficies planas (24 h), Conceptos de sólidos. Isométricos con planos normales, inclinados, oblicuos y diagonales. Proyecciones ortográficas de superficies planas. Sistemas de proyección del primer y tercer cuadrante. Dibujar con instrumentos y a mano alzada, Proyecciones ortogonales y sólidos isométricos. Identificación de superficies y complementación de vistas y sólidos, Dibujar sólidos isométricos dadas las tres vistas. Acotado básico de vistas.

Capítulo 3. Sistemas de proyección: Superficies curvas. Dibujo pictórico e isométrico (16 h), Proyecciones ortogonales de objetos con superficies curvas de radio constante. Dibujo Isométrico con superficies cilíndricas.

Prácticas capítulo 1: Formatos de dibujo (márgenes, rótulo, lenguaje de líneas, números y letra técnica). Geometría gráfica, tangencias y lenguaje técnico.

Práctica capítulo 2: Métodos de proyección en piezas mecánicas y de manufactura.

Prácticas capítulo 3: Representación de superficies cilíndricas.

5. Requisitos

6. Recursos

Video tutoriales, Presentaciones, Salas de computo, Libros (Biblioteca Jorge Roa), Aulas de clase, Tutoriales.

Bibliografía:

[1] MADSEN, David A. MADSEN David P. Engineering Drawing Design, Ed. Delmar Cengage Learning. Fifth edition New York

[2] BERTOLINE, R. Gary - WIEBE N. Eric, Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Edit. McGraw-Hill.

[3] GIESECKE, Frederick. Michael Alva y Spencer C. Henry, Dibujo Técnico con Gráficas de Ingeniería, editorial. PEARSON. Edición 14.

[4] JENSEN Cecil, HELSEL Jay D. - SHORT D., Dibujo y Diseño en Ingeniería. Edición 6. Mcgraw-Hill.

[5] Compendio de Dibujo Técnico, ICONTEC, Colombia, 2002

[6] CHICA, Jairo. MONTOYA, Jesús, Dibujo I: Curso teórico práctico. Ed. Publicaciones Universidad Tecnológica de Pereira

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

1) Clases teóricas y prácticas.
2) Material audiovisual.
3) Utilización de ejercicio tipo de cada tema.
4) Exposiciones orales.
5) Análisis de la información.
6) Grupos cooperativos de trabajo.
7) Proyecto Final.

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Prácticas de laboratorio relacionado con los temas expuestos en el contenido, Requieren de una explicación de tipo demostrativo antes de la práctica. En trabajo final se aplican los conceptos teóricos de todos los capítulos del curso.

9. Métodos de aprendizaje

Aprendizaje basado en problemas y proyectos.

10. Evaluación

Evidencia de conocimiento: Exámenes parciales (60%). Ejercicios prácticos (40%). Estas evaluaciones estarán diseñadas teniendo los resultados de aprendizaje.