



Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Ciencias Básicas

**FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS**  
**DEPARTAMENTO DE DIBUJO**  
**INGENIERÍA MECANICA**

ASIGNATURA	DIBUJO IV- DIBUJO DE MAQUINAS								
IDENTIFICACION	Semestre	Código	Créditos	Prerrequisito	Horas				
	6	IM623	3	CB352, IM522	HT	HP	TH	HI	TTHH
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Hacer uso de los conocimientos de la expresión gráfica y de los elementos de máquinas para diseñar, interpretar y elaborar planos de detalle y de trabajo de una maquina o dispositivo que satisfaga una necesidad dada bajo las normas vigentes.								
<b>CONTENIDO</b>	<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD I – INTRODUCCION AL DISEÑO DE MAQUINAS Y PROYECTO</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b></p> <p>Dar herramientas al estudiante para la comprensión y elaboración de un diseño mecánico y la representación gráfica del mismo, describiendo el rol de los dibujos en el proceso de diseño aplicando normas.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de diseño mecánico</li> <li>• Procesos de diseño: Identificación del problema, conceptos e ideas, consenso/análisis de soluciones, modelo y prototipo virtual, dibujos de producción o funcionamiento, comunicación mediante gráficos.</li> <li>• Diseño y modelado virtual de una máquina o dispositivo para solucionar una necesidad dada.</li> </ul> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD II - DIBUJOS DE TRABAJO</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b></p> <p>Elaborar y/o Interpretar diferentes tipos de planos utilizados en los procesos de producción, ensamble, montaje, instalación, ilustración, modificación y reparación de elementos de máquinas, equipos y productos.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Dibujos de taller, usados en los procesos de producción.</li> <li>• Dibujos de ensamble e ilustrativos para interpretar y ensamblar máquinas complejas.</li> <li>• Planos de instalación de maquinaria y estructuras.</li> <li>• Dibujos de conjunto en explosión.</li> <li>• Tabla con el listado de las partes de máquinas con sus especificaciones.</li> <li>• Dibujos de catálogo.</li> </ul>								

<b>CONTENIDO</b>	<p><b>UNIDAD III - AJUSTES, TOLERANCIAS Y ESTADO SUPERFICIAL</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b> Conocer y aplicar las Normas ISO 2768, ASME Y14.5 y GPS (Especificación Geométrica de Productos) para definir las tolerancias dimensionales, geométricas y los acabados superficiales aplicados a la fabricación de diferentes elementos de máquinas.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Tolerancias dimensionales, concepto de cadenas dimensionales.</li> <li>• Tolerancias geométricas de forma, de localización y de orientación.</li> <li>• Aplicación de tolerancias en rodamientos, ejes, ruedas dentadas, sellos, poleas, otros.</li> <li>• Acabados superficiales.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD IV - ELEMENTOS DE MAQUINAS ESTANDARIZADOS</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b> Representar e interpretar planos de elementos de máquinas de acuerdo a normas.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación en planos de taller: piñones, cremalleras, tornillos sin fin, trenes de engranajes, resortes, transmisiones de poleas, transmisiones de cadena, elementos de fijación, transmisiones rígidas.</li> <li>• Representación de elementos: rodamientos, retenes, anillos de fijación, otros.</li> <li>• Utilización de manuales y catálogos de elementos de máquinas.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD V - DIBUJO DE TUBERIA Y SOLDADURA</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b> Dibujar e interpretar los sistemas de representación de un montaje de tubería y su simbología. Dibujar e interpretar la simbología de la soldadura.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de tubería y accesorios</li> <li>• Materiales usados en las tuberías</li> <li>• Representación en una y doble línea de un sistema de tubería.</li> <li>• Representación ortográfica e isométrica en planos de un montaje en tubería.</li> <li>• Dibujos esquemáticos de sistemas hidráulicos y neumáticos.</li> <li>• Tipos de procesos de soldadura</li> <li>• Uniones básicas</li> <li>• Interpretación del símbolo de soldadura en la unión de partes.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD VI – CAD</b></p> <p><b>Objetivo específico:</b> Conocer y aplicar las herramientas fundamentales del CAD, usadas en el diseño y dibujo de máquinas para elaborar diferentes planos de ingeniería.</p> <p><b>Contenido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Comandos básicos para el dibujo y modelado de sólidos paramétricos.</li> <li>• Comandos de proyección de vistas, acotado, representación de tolerancias y acabados superficiales.</li> <li>• Comandos para elaborar dibujos de ensamble y en explosión.</li> <li>• Elaboración e Inserción de elementos a partir de las librerías de CAD.</li> <li>• Elaboración de elementos Estructurales</li> </ul>
<b>METODOLOGÍA DE LA ASESORÍA DIRECTA POR PARTE DEL DOCENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia será teórica - práctica.</li> <li>• Teoría: exposición por parte del profesor y solución de ejercicios tipo.</li> <li>• Práctica: después de la parte teórica, corresponde al estudiante en forma individual o en grupo, analizar y solucionar diferentes tipos de ejercicios.</li> <li>• Se realizarán prácticas de CAD en clase, con ejercicios de aplicación de los conceptos expuestos.</li> </ul>

<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuadras de 45 grados y 30 por 60 grados.</li> <li>• Goma de borrar.</li> <li>• Texto guía.</li> <li>• Otros: formatos, material guía.</li> <li>• Memoria USB.</li> </ul>
<b>EVALUACION</b>	La evaluación del curso se realizará con trabajos y proyecto final
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GIESECKE, Frederick. Michael Alva y Spencer C. Henry, Dibujo Técnico con Gráficas de Ingeniería. Ed. PEARSON.</li> <li>• JENSEN Cecil, HELSEL Jay D. - SHORT D., Dibujo y Diseño en Ingeniería. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• CHEVALIER, A., Dibujo industrial. Ed. Limusa S.A.</li> <li>• COLIN H. S., Manual of Engineering Drawing.</li> <li>• SPENCER C. Henry. DYGDON J. Thomas, Dibujo Técnico. Ed. Alfaomega.</li> <li>• LUZADDER, WARREN J., Fundamentos de dibujo de ingeniería. Ed. PEARSON.</li> <li>• BERTOLINE, R. Gary - WIEBE N. Eric, Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Ed. McGraw-Hill.</li> <li>• INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS, Compendio de Dibujo Técnico. ICONTEC.</li> <li>• ANSI/ASME Y 14.3-2003. Dibujos Multi-vista y vistas en sección.</li> <li>• GOMEZ, González Sergio. SOLIDWORKS. Ed. Alfaomega.</li> </ul>