



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
					32	32	64	80	144
OBJETIVO GENERAL	<p>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.</p>								
CONTENIDO	<p>UNIDAD I – INTRODUCCION AL DISEÑO DE MAQUINAS Y PROYECTO</p> <p>Objetivo específico:</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>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de diseño mecánico • 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. • Diseño y modelado virtual de una máquina o dispositivo para solucionar una necesidad dada. <p>UNIDAD II - DIBUJOS DE TRABAJO</p> <p>Objetivo específico:</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>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Dibujos de taller, usados en los procesos de producción. • Dibujos de ensamble e ilustrativos para interpretar y ensamblar máquinas complejas. • Planos de instalación de maquinaria y estructuras. • Dibujos de conjunto en explosión. • Tabla con el listado de las partes de máquinas con sus especificaciones. • Dibujos de catálogo. 								

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

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