



Facultad de Ciencias Básicas

**DEPARTAMENTO DE DIBUJO
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
TECNOLOGÍA MECÁNICA**

ASIGNATURA	DIBUJO III								
IDENTIFICACIÓN	Semestre	Código	Créditos	Prerrequisito	Horas				
	3	TMD32	3	TMD23	HT	HP	TH	HI	TTHH
OBJETIVO GENERAL	<p>Conocer los conceptos fundamentales, interpretar y representar los diseños en planos tecnológicos de detalle y de conjunto; para la producción de elementos de máquinas en los procesos de manufactura, aplicando normas.</p>								
CONTENIDOS	<p>UNIDAD I – INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE MÁQUINAS 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. <hr/> <p>UNIDAD 2: ELEMENTOS DE SUJECIÓN</p> <p>Objetivo específico:</p> <p>Dibujar y representar los elementos de sujeción estándar utilizados para fijar elementos estructurales y de máquinas durante los procesos de unión y ensamble.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Sujetadores fijos y desmontables • Tipo de roscas • Nomenclatura de roscas: paso, avance de una rosca, rosca izquierda y derecha, roscas de paso simple y de paso múltiple, roscas en sistema métrico y sistema inglés • Representación simbólica de los elementos roscados. Representación Norma ISO/ANSI • Especificaciones de las roscas para sujetadores y roscas de tuberías • Interpretación de la información tabulada de los elementos de sujeción • Pernos, espárragos, tornillos, remaches, tuercas, arandelas, anillos elásticos y pines • Elementos utilizados contra el giro: pasadores, chavetas, cuñas • Conceptos básicos: soldadura, adhesivos 								

	<p>UNIDAD 3 : ELEMENTOS COMUNES DE MÁQUINAS</p> <p>Objetivo específico: Conocer y seleccionar a partir de manuales, tablas y catálogos, elementos estándar usados en estructuras, máquinas y equipos, elaborando los planos de taller o dibujos de representación.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Elementos estructurales de sección transversal en U, C, L, H y otros. • Ejes, acoples, rodamientos, retenedores, sellos mecánicos y empaques • Elementos de transmisión de potencia: piñones, cremalleras, trenes de engranajes, tornillo sin fin, sprockets, cadenas, correas y poleas. • Conceptos básicos: normas de exactitud y holgura entre dientes de las ruedas dentadas • Representación de resortes, levas, sistemas de embrague y frenos. • Utilización de manuales y catálogos de elementos de máquinas
	<p>UNIDAD 4: AJUSTES Y TOLERANCIAS</p> <p>Objetivo específico: Conocer y aplicar las Normas ASME Y14.5 e ISO 1101: GPS (Especificación Geométrica de Productos). Definir las tolerancias dimensionales, geométricas y los acabados superficiales a tener en cuenta en los procesos de manufactura.</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>CONTENIDO</p>	<p>UNIDAD 5: ELABORACIÓN Y/O INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE MÁQUINAS</p> <p>Objetivo específico: 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 y sus especificaciones. • Dibujos de tuberías y accesorios, representación Isométrica. • Dibujos esquemáticos de sistemas hidráulicos y neumáticos. • Dibujos de catálogo.

	<p>UNIDAD 6: 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 tecnológicos.</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
<p>METODOLOGÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La materia será teórica - práctica. • Teoría: exposición por parte del profesor y solución de ejercicios tipo. • Práctica: Con los conocimientos teóricos, se plantearán, analizarán y solucionarán, en forma individual o en grupo, diferentes tipos de ejercicios; Incluyendo el proyecto final • 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>EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del curso se realizará con trabajos y proyecto final
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • JENSEN, Cecil. Hesel jay D. Dibujo y Diseño de ingeniería. Editorial McGraw-Hill, • Atlas de las Maquinas V.N. Beliáev, I.S. Bogaritev, Atlas de Elementos de Máquinas y Mecanismos. Ed. Construcción de máquinas Moscú • ICONTEC. Compendio de Dibujo Técnico. Instituto Colombiano de Normas Tecnicas. • SPENCER C. Henry. DYGDON J. Thomas, Dibujo Técnico BASICO. Editorial Alfaomega • BERTOLINE, R. Gary, Wiebe N. Eric, Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Editorial. McGraw-Hill. • LIEU, Dennis K. Sorby Shery. Dibujo para diseño de ingeniería. Editorial Cengage Learning Editores. • DOUGLAS Smith, Ramirez Antonio. Technical Drawing 101 with AutoCAD. Editorial Peachpit Press. 2a Edition. 2010 • Normas ISO 1101 y ASME Y14.M • CHEVALIER, A., Dibujo industrial. Ed. Limusa S.A • LUZADDER, WARREN J., Fundamentos de dibujo de ingeniería. • GARCIA, Alberto, Introducción al Dibujo Mecánico con AutoCAD • Internet: Documentos varios y Catálogos de Elementos de maquinas • HIRAM E. GRANT, Engineering Drawing with creative design. Ed. Mc Graw-Hill.