



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
Vicerrectorado Académico
Decanato de Docencia
Departamento de Ingeniería Mecánica

Departamento: Ingeniería Mecánica		Núcleo: Diseño Mecánico		Asignatura: Dibujo de Elementos de Máquinas			
Código: 0644302T	H/S: 4	Teoría: 2	Práctica:	Lab.: 2	U.C.: 3		
Pre-requisito: 0644103T			Equivalencia: 0080T				
Semestre: III		Especialidad: Ing. Mecánica, Ing. Industrial					

1. JUSTIFICACIÓN:

El dibujo, como todas las áreas técnicas, está en constante cambio; la computadora ha revolucionado la forma en que se elaboran los dibujos y los componentes. Es por ello que la asignatura Dibujo de Elementos de Máquinas proporciona los fundamentos del dibujo técnico mecánico y las habilidades básicas del dibujo asistido por computadora que requiere un profesional de la ingeniería mecánica e industrial.

2. OBJETIVOS GENERALES:

Identificar, dimensionar y seleccionar los elementos de máquinas como elementos individuales o como integrantes de un sistema mecánico en textos, catálogos, planos de máquinas y mecanismos simples. Conocer y aplicar las normas de dibujo de ingeniería. Elaborar e interpretar planos de frecuente aplicación industrial. Emplear un programa de dibujo asistido por computadora (CAD) como herramienta de dibujo.

3. CONTENIDOS:

Unidad I: Proyecciones de sólidos.

Unidad II: Aplicación de ajustes y tolerancias. Cojinetes, Rodamientos y Levas.

Unidad III: Sistemas de Unión: Sistemas de unión no permanentes (tornillos, pernos, arandelas, roscas, chavetas lengüetas, pasadores).

Sistemas de unión permanentes (soldadura). Resortes. Acoplamientos rígidos.

Unidad IV: Sistemas de Transmisión de movimiento: Rodillo de fricción, Engranajes, Reductores, Elementos de Impulsión (Correas, Poleas, Cadenas y Motores).

4. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA:

Explicación del profesor apoyado con pizarrón, proyector y medios de la tecnología de la información y comunicación (TIC). Realización de láminas a mano alzada y prácticas con el programa de dibujo asistido por computadora (CAD). Participación del estudiante.

5. CRITERIOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN (En términos generales):

Evaluación de láminas a mano alzada para adquirir destrezas de los contenidos impartidos en la clase. Examen escrito teórico, teórico-práctico y evaluación práctica con el programa de dibujo asistido por computadora (CAD).

6. BIBLIOGRAFÍA:

- Dibujo y Diseño en Ingeniería Sexta Edición. C. Jensen, J.D. Helsel, D.R. Short
- Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. Warren Luzadder, Jon Duff
- Normas de Dibujo Mecánico (DIN). Editorial Balzola- Bilbao.
- El Dibujo Técnico Mecánico. S. L. Straneo.
- Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Bertoline, Millar.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISION CENTRAL DE CURRICULUM

PROGRAMA ANALITICO

Asignatura: Dibujo de Elementos de Máquinas

Código: 0644302T

Unidad I: Proyecciones de sólidos

Objetivo General: Elaborar las vistas según los sistemas de representación a partir de una pieza mecánica dada

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. Conocer la importancia del dibujo técnico para la ingeniería.</p> <p>2. Representar las proyecciones de un sólido en el primero y tercer cuadrante.</p> <p>3. Identificar las vistas y proyecciones en el sistema europeo y americano.</p> <p>4. Acotar las vistas usando las normas DIN.</p> <p>5. Identificar con el rayado el tipo de material usado.</p>	<p>1. Exposición del profesor en el aula de clase.</p> <p>2. Estudio de los contenidos de las notas de clase y de los capítulos asignados en los textos especializados en este tema.</p> <p>3. Realización de ejercicios y trabajos relacionados con los contenidos de la unidad según instrucciones del profesor.</p> <p>4. Aplicación de las normas del dibujo técnico.</p> <p>5. Asignación de un trabajo de investigación.</p> <p>6. Aplicación de las evaluaciones.</p>	<p>Proyección de sólidos.</p> <p>Acotamiento.</p> <p>Corte seccional de un sólido.</p> <p>Rayado simbólico de los materiales.</p>	<p>El primer parcial: 30% La prueba es escrita e incluye: verdadero/falso, preguntas cortas y problemas de dibujo</p>	<p>Pizarra.</p> <p>Tiza, marcador y borrador.</p> <p>Retroproyector.</p> <p>Herramientas de dibujo asistido por el computador.</p>	<p>Dibujo y Diseño en Ingeniería. Jensen C., Helsely. Shurt D.</p> <p>Normas de Dibujo Mecánico DIN</p> <p>Fundamento de Dibujo en Ingeniería. Warren Luzadder, Jon Duff.</p> <p>Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Bertoline, Millar.</p> <p>El Dibujo Técnico Mecánico. S. L. Straneo.</p>

Unidad II: Aplicación de ajustes y tolerancias. Cojinetes, Rodamientos y Levas.

Objetivo General: Aplicar los tipos de ajustes y tolerancia. Cojinetes de deslizamiento. Rodamientos. Levas.

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. Seleccionar los tipos de ajustes según sea eje único y/o agujero único.</p> <p>2. Acotar según normas ajustes y tolerancias para piezas cilíndricas (ejes y rodamientos).</p> <p>3. Identificar cojinetes de deslizamiento y rodamientos.</p> <p>4. Seleccionar rodamientos.</p> <p>5. Elaborar el perfil de una leva.</p>	<p>1. Exposición del profesor en el aula de clase.</p> <p>2. Estudio de los contenidos de las notas de clase y de los capítulos asignados en los textos especializados en este tema.</p> <p>3. Realización de ejercicios y trabajos relacionados con los contenidos de la unidad según instrucciones del profesor.</p> <p>4. Aplicación de las normas del dibujo técnico.</p> <p>5. Utilización de catálogos y manuales técnicos sugeridos por el profesor.</p> <p>6. Aplicación de las evaluaciones.</p>	<p>Ajustes y tolerancia. Tablas y aplicaciones.</p> <p>Calidades de tolerancias: tolerancia ISO, eje único y agujero único. Selección de ajustes para ejes y piezas exteriores.</p> <p>Soportes y cojinetes de deslizamiento y de rodamientos: clasificación, identificación y representación.</p> <p>Levas radiales.</p>	<p>El primer parcial: 30% La prueba es escrita e incluye: verdadero/falso, preguntas cortas y problemas de dibujo</p>	<p>Pizarra.</p> <p>Tiza, marcador y borrador.</p> <p>Retroproyector</p> <p>Herramientas de dibujo asistido por el computador.</p>	<p>Dibujo y Diseño en Ingeniería. Jensen C., Helsely. Shurt D.</p> <p>Normas de Dibujo Mecánico DIN</p> <p>Fundamento de Dibujo en Ingeniería. Warren Luzadder, Jon Duff.</p> <p>Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Bertoline, Millar.</p> <p>El Dibujo Técnico Mecánico. S. L. Straneo.</p>

Unidad III: Sistemas de Unión: Sistemas de unión no permanentes (tornillos, pernos, arandelas, roscas, chavetas lengüetas, pasadores).

Sistemas de unión permanentes (soldadura). Resortes. Acoplamientos rígidos

Objetivo General: Aplicar los sistemas de unión no permanentes y los sistemas de unión permanentes

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. Identificar los sistemas de unión no permanentes.</p> <p>2. Representar los sistemas de unión no permanentes.</p> <p>3. Identificar los sistemas de unión permanentes.</p> <p>4. Representar las soldaduras de acuerdo a las normas</p>	<p>1. Exposición del profesor en el aula de clase.</p> <p>2. Estudio de los contenidos de las notas de clase y de los capítulos asignados en los textos especializados en este tema.</p> <p>3. Realización de ejercicios y trabajos relacionados con los contenidos de la unidad según instrucciones del profesor.</p> <p>4. Aplicación de las normas del dibujo técnico.</p> <p>5. Utilización de catálogos y manuales técnicos sugeridos por el profesor.</p> <p>6. Aplicación de las evaluaciones.</p>	<p>Tornillos y tuercas: perfiles de roscas (métricas, Whitworth ACME, americana, trapecial, cuadrada).</p> <p>Arandelas: planas, de muelle, elásticas, de fieltro y de retención.</p> <p>Pasadores: cónicos, cilíndricos y de cabeza.</p> <p>Chavetas y lengüetas.</p> <p>Resortes helicoidales.</p> <p>Acoplamientos rígidos.</p> <p>Soldadura por arco, representación de los diversos cordones (tope, a solape, otros) en figura y simbólica.</p> <p>Soldadura por puntos (en serie y en cadena) representación simbólica.</p>	<p>El segundo parcial: 30%</p> <p>La prueba es escrita e incluye: verdadero/falso, preguntas cortas y problemas de dibujo.</p> <p>El tercer parcial: 40%</p> <p>Este parcial es una evaluación continua a lo largo del semestre. Incluye: Trabajo de investigación, pruebas cortas, dibujos a mano alzada, proyecto con láminas de despiece y conjunto. Dibujos computarizados.</p>	<p>Pizarra.</p> <p>Tiza, marcador y borrador.</p> <p>Retroproyector.</p> <p>Herramientas de dibujo asistido por el computador.</p>	<p>Dibujo y Diseño en Ingeniería.</p> <p>Jensen C., Helsely. Shurt D.</p> <p>Normas de Dibujo Mecánico DIN</p> <p>Fundamento de Dibujo en Ingeniería.</p> <p>Warren Luzadder Jon Duff.</p> <p>Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica.</p> <p>Bertoline, Millar.</p> <p>El Dibujo Técnico Mecánico.</p> <p>S. L. Straneo.</p>

Unidad IV: Sistemas de transmisión de movimientos

Objetivo General: Representar los componentes básicos de un sistema de transmisión por engranajes, correas, poleas cadenas y motores

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. Identificar los componentes básicos de un sistema de transmisión.</p> <p>2. Representar los componentes básicos de una transmisión.</p> <p>3. Seleccionar los materiales para los componentes de la transmisión.</p> <p>4. Elaborar los planos de despiece y de conjunto con la información completa y suficiente.</p>	<p>1. Exposición del profesor en el aula de clase.</p> <p>2. Estudio de los contenidos de las notas de clase y de los capítulos asignados en los textos especializados en este tema.</p> <p>3. Realización de ejercicios y trabajos relacionados con los contenidos de la unidad según instrucciones del profesor.</p> <p>4. Aplicación de las normas del dibujo técnico.</p> <p>5. Utilización de catálogos y manuales técnicos sugeridos por el profesor.</p> <p>6. Aplicación de las evaluaciones.</p>	<p>Elementos: rodillos de fricción.</p> <p>Ruedas dentadas: cilíndricas y cónicas. Sinfín. Corona.</p> <p>Reductores y variadores de velocidad.</p> <p>Elementos de impulsión: Poleas. Cadenas. Motores.</p>	<p>El segundo parcial: 30% La prueba es escrita e incluye: verdadero/falso, preguntas cortas y problemas de dibujo.</p> <p>El tercer parcial: 40% Este parcial es una evaluación continua a lo largo del semestre. Incluye: Trabajo de investigación, pruebas cortas, dibujos a mano alzada, proyecto con láminas de despiece y conjunto. Dibujos computarizados.</p>	<p>Pizarra.</p> <p>Tiza, marcador y borrador.</p> <p>Retroproyector.</p> <p>Herramientas de dibujo asistido por el computador.</p>	<p>Dibujo y Diseño en Ingeniería. Jensen C., Helsely. Shurt D.</p> <p>Normas de Dibujo Mecánico DIN</p> <p>Fundamento de Dibujo en Ingeniería. Warren Luzadder, Jon Duff.</p> <p>Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica. Bertoline, Millar.</p> <p>El Dibujo Técnico Mecánico. S. L. Straneo.</p>