

ME - 46B DIBUJO DE MAQUINAS

10 U.D.

REQUISITOS: ME-38AS

DH:(3-3-4)

CARÁCTER : Obligatorio para la carrera de Ingeniería Civil Mecánica

OBJETIVOS :

El alumno quedará capacitado para: Realizar la representación gráfica completa de piezas para su fabricación, y de dibujos de conjuntos de máquinas sencillas, mecanismos, etc. para el armado o montaje. Interpretar planos mecánicos, estructurales, arquitectónicos, de tuberías, topográficos, AUTOCAD, etc.

CONTENIDOS:

Hrs. de Clases:

- | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Introducción | 2.0 |
| | Importancia del Dibujo de Ingeniería. Fundamentos: Geometría Plana y Geometría Descriptiva. | |
| 2. | Representación. | 2.0 |
| | Proyección Ortogonal o Proyección Paralela: Sistemas ISO-E e ISO-A. Perspectivas Técnicas: Isométrica, Dimétrica y Caballera. | |
| 3. | Formatos, cuadros explicativos, escalas, escrituras y tipos de líneas empleadas. | 2.0 |
| 4. | Procesos para la fabricación de piezas de máquinas. | 1.0 |
| 5. | Métodos para el dimensionamiento de las piezas. | 1.0 |
| | Acotado normal. Acotado especial: sistema por coordenadas cartesianas y polares. Acotado literal con tabla de valores. Cotas nominales y cotas toleradas. Cotas fuera de escala. Signos anexos al valor de la cota. | |
| 6. | Terminaciones Superficiales | 2.0 |
| | Sistema antiguo y su simbología. Grados de rugosidad: sistema alfanumérico o sistema internacional. Sistema numérico en micrómetros y en micropulgadas. Instrumentos para controlar la rugosidad. Aplicaciones e interpretación de la simbología para los dos de rugosidad. | |

7.	Tolerancias para ajustes de piezas.	1.0
	Anotación usando el sistema alfanumérico. Anotación haciendo uso del sistema numérico en milímetros y en pulgadas. Anotación empleando el sistema mixto.	
8.	Tolerancias para cotas libres. Para longitudes. Para medidas angulares. Normas existentes.	1.0
9.	Tolerancias de forma y de posición. Aplicaciones e interpretación de la simbología. Normas existentes.	1.0
10.	Simbología para uniones soldadas.	3.0
	Sistema A.W.S. Sistema ISO-A. Sistema ISO-E. Aplicaciones e interpretaciones.	
11.	Simbología para Dibujo de Tuberías (Piping)	4.0
	Planta y elevaciones de red de tuberías. Isométricas de red de tuberías.	
12.	Representaciones Convencionales.	8.0
	Piezas con hilos y pasadores cilíndricos y cónicos. Indicación de superficies planas. Indicación de piezas adyacentes. Indicación de posiciones extremas de una pieza. Representación de detalles ubicados delante del plano de corte. Representación de aristas primitivas o imaginarias. Media representación y un cuarto de representación. Representación simplificada de flanches.	
13.	Representación de piezas en corte.	8.0
	Corte total. Corte parcial. Medio corte (ex-1/4 de corte). Corte por diferentes planos, perpendiculares y angulares entre sí. Corte rotado (seccional o girado) Corte desplazado. Acortamiento de piezas. Cortes especiales (nervios, masas, brazos y rayos).	
14.	Representación de piezas plegadas o dobladas.	2.0
	Cálculo del desarrollo y de la posición de líneas de doblez. Dibujo para piezas dobladas. Aplicaciones.	
15.	Representación de ejes	3.0
	Ejes lisos y escalonados. Chaveteros para ejes. chavetas y cuñas. Ejes estriados o nervados.	
16.	Representación de poleas.	6.0

	Poleas planas (sistema P-P). Poleas en V (sistema v-v), Para correas y cables. Sistema de poleas P-V. Chaveteros para poleas.	
17.	Cojinetes.	4.0
	Cojinetes de deslizamiento. Cojinetes de rodadura, clasificación general. Representación real y esquemática.	
18.	Representación de engranajes.	4.0
	Clasificación de los engranajes según posición relativa de sus ejes. Representación acotado y tablas para anotación de valores para su fabricación. Cálculo de las dimensiones necesarias para su representación. Sistemas: Modular y Diametral Pitch. Representación esquemática (unilineal).	
19.	Representación de levas.	2.0
	Trazado y acotado de levas. Aplicaciones.	
20.	Representación de resortes.	2.0
	Diferentes tipos de resortes. Aplicaciones.	

ACTIVIDADES:

En las clases de cátedra se expondrán los contenidos teóricos necesarios para lograr la representación completa de los diferentes elementos de máquinas.

Las clases serán apoyadas con un adecuado material didáctico especialmente preparado, el cual estará constituido por una colección de piezas de máquinas impresas en transparencias para ser proyectadas y semana a semana clases de AutoCad. En las clases auxiliares, se harán las aplicaciones de los temas que se hayan tratado en cátedra.

EVALUACIÓN :

Se realizarán tres controles parciales, ejercicios, un trabajo semestral y el examen.

BIBLIOGRAFÍA:

1. BACHMANN, Dibujo Técnico, Ed. Labor, 1959.
2. FRENCH-VIERCK Dibujo de Ingeniería

3. LUZADDER, Dibujo de Ingeniería
4. SCHNEIDER, Manual Práctico de Dibujo Técnico, Ed. Reverté, 1956.
5. LARBURU-NICOLAS, Técnica del Dibujo, 4 tomos Paraninfo, 1973.
6. LARBURU NICOLAS, El trazado en el Taller de Calderería, Ed. Gili S.A., 1964.
7. KLINGELNBERG, Libro Auxiliar del Técnico Mecánico, Ed. Labor 2a ed. 1968.
8. OBERG-JONES, Manual Universal de la Técnica Mecánica 2 Tomos Ed.Labor, 1955.
9. MATEOS G. ABELARDO, Tolerancias Ajustes y Calibres, Ediciones Urmo, 1969.
10. INSTITUTO CHILENO DEL ACERO, Manual de Diseño para Estructuras de Acero. 2a. Ed. 1976.
11. HUTTE, Manual del Ingeniero del Taller. 2 tomos Ed. Gili, 1962.
12. SCHIMPKE-HORN, Tratado General de Soldadura, 3 tomos, Ed. Gili, 1954.
13. ROSSI MARIO, Máquinas Herramientas Modernas, Ed. Científico Médica, 1971.
14. G. NIEMANN, Tratado Teórico Práctico de Elementos de Máquinas, Ed. Labor S.A., 1967.
15. DARLE W. DUDLEY, Manual de Engranajes Cía. Ed. Continental S.A., 1973.
16. L. GAZZANIGA, El Libro de los Engranajes. 2a. Ed. Científico Médica HOEPLI, 1966.
17. J. CAMPABADAL MARTI, Engranajes Ed. Ariel, 1969.
18. G. HENRIOT, Manual Práctico de Engranajes, Marcombo, 1967.
19. JOSEPH E. SHIGLEY, Proyecto en Ingeniería Mecánica. Ed. Mc-Graw-Hill, 1967.
20. JOSEPH STILES BEGGS, Mecanismos. Ed. Hispano Americana S.A., 1963.
21. S.N. KOZHEVNIKOV, Mecanismos.
22. D.N. RESHETOV, Atlas de Elementos de Máquinas y Mecanismos.. CEAC, 1971.
23. VENTON LEVY DOUGHTIE, WALTER H. JAMES, Elementos de Mecanismos. Cía Continental S.A., 1969
24. D. FRATSCHNER, Elementos de Máquinas. Ed. Gust. Gili, 1969.
25. V.M. FAIRES, Diseño de Elementos de Máquinas. Ed. Montaner y Simón, 1970.

26. H. DUBBEL, Manual del Constructor de Máquinas. Ed. Labor 2 tomos, 1975.
27. M.F. SPOTTS, Proyecto de Elementos de Máquinas. Ed. Reverté, 1966.
28. INDURA, Sistemas y Materiales de Soldadura, 1988.
29. SKF-RIV-FAG-TIMKEN, Catálogos de Rodamientos.
30. CAP, Manual de Productos de Acero.
31. SORENA, Línea de Producción de Bronces.
32. PRODINSA, Cables de Acero.
33. RENOLD, Transmisión por Cadena.
34. GOODYEAR-GATES, Correas Industriales en V y Planas.

RESUMEN DE CONTENIDOS :

Representaciones, formatos, procesos de fabricación de piezas, métodos de dimensionamiento, terminaciones superficiales, tolerancias, simbología de soldadura, representaciones convencionales y en corte, cojinetes, engranajes y levas.