



Universidad Central de Venezuela

Código

4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 1/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

N° Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

*Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica
Departamento de Diseño
Unidad Docente y de Investigación de Diseño*



Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 2/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

PROPOSITO

Los estudiantes llegan a esta asignatura con conocimientos básicos de dibujo que han adquirido anteriormente en el bachillerato. A partir de este momento son introducidos en una forma de lenguaje, quizás las más antiguas que conoce la humanidad, que les permitirá plasmar sus ideas, sus diseños y transmitirlos a las personas con que tengan relación en su futuro ejercicio profesional.

Los conocimientos que se imparten en esta materia son indispensables y de directa aplicación por parte del ingeniero mecánico. Mediante dibujos y símbolos normalizados a nivel internacional, el Ingeniero Mecánico puede comunicarse con sus colegas de cualquier lugar del mundo y ser entendido sin importar las barreras del idioma. Más aun, de esta misma forma transmite las instrucciones a los técnicos de los talleres especializados para que estos ejecuten los trabajos encomendados.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivos Generales

Al aprobar esta asignatura el estudiante será capaz de:

- Representar en forma gráfica normalizada cualquier equipo o elemento de máquina e indicar las dimensiones y sus tolerancias, materiales, procesos de fabricación y calidades superficiales.
- Comprender cualquier plano de equipos y/o elementos de máquinas.

Objetivos específicos por temas

Al concluir cada tema el alumno será capaz de:

Tema 1.- Introducción:

- Describir los distintos formatos, escalas y tipos de líneas normalizados.

Tema 2.- Acotación

- Acotar correctamente los dibujos simples elementos de máquinas

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 3/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

Tema 3.- Representación de un objeto:

- Representar un objeto utilizando sólo las proyecciones ortogonales necesarias.

Tema 4.- Secciones y cortes:

- Decidir cuando es conveniente recurrir a seccionar un elemento de maquina e indicar los materiales mediante la simbología correspondiente.

Tema 5.- Calidad de superficie Tolerancia y Ajustes:

- Indicar sobre un dibujo de un elemento de maquinas, las calidades requeridas en cada una de sus superficies usando los símbolos normalizados.
- Indicar sobre un dibujo las dimensiones de la pieza y el rango de tolerancia admisible en su construcción.
- Manejar en forma cualitativa y comunicativa los conceptos de Juego y Aprieto.

Tema 6.- Semi-productos:

- Listar los distintos productos comerciales existentes, los materiales normalmente usados en su fabricación y las recomendaciones de uso.
- Indicar en forma normalizada estos productos en un plano de elementos de máquinas.

Tema 7.- Pasadores, Arandelas y Remaches:

- Describir las recomendaciones de uso de estos elementos.
- Indicar estos elementos en un plano de elementos de máquina.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 4/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

Tema 8.- Uniones Atornilladas:

- Describir las recomendaciones de uso de este tipo de uniones.
- Describir las distintas partes del tornillo, de la tuerca y de la rosca.
- Reconocer los distintos tipos de roscas y sus recomendaciones de uso.
- Indicar estos elementos sobre un plano.

Tema 9.- Uniones entre Árboles y Cubos:

- Describir los distintos tipos de Lengüetas y/o Chavetas, sus diferencias funcionales y la normalización.
- Representar estos elementos en forma normalizada sobre un plano.

Tema 10.- Cojinetes:

- Describir los distintos tipos de cojinetes existentes y sus aplicaciones.
- Representar en forma normalizada estos elementos.

Tema 11.- Engranajes:

- Describir la función de estos elementos, los diferentes tipos y sus aplicaciones.
- Describir las relaciones que guardan entre sí las diferentes dimensiones en los engranajes.
- Representar en forma normalizada estos elementos.

Tema 12.- Planos de conjuntos:

- Representar en forma gráfica conjuntos mecánicos aplicando las normas correspondientes.

EVALUACIÓN

Evaluación Teórico-Práctica

Durante el dictado del curso se realizarán por lo menos dos (2) evaluaciones teórico-prácticas.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 5/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

Evaluación Práctica

Durante el período de clases se fijarán láminas de dibujo que contemplen los tópicos que hasta ese momento se hallan tratado en clase. Los lapsos de entrega de dichas láminas varían de acuerdo a su complejidad entre 7 y 15 días a criterio del profesor.

Evaluación final

La evaluación final se realizará mediante una lámina o un examen que contemplará todos los tópicos tratados en el curso.

Tendrán derecho a esta evaluación alumnos que tengan aprobada la nota previa.

Esta asignatura por su carácter práctico no contempla examen de reparación, por los que los estudiantes que no tengan la nota previa aprobada deberán repetir el curso.

VALORACIÓN

La evaluación será valorada de acuerdo a la escala de notas urgentes en la Facultad de "0 a 20" puntos, siendo necesario para la aprobación de cualquier evaluación obtener un mínimo de diez (10) puntos.

DISTRIBUCIÓN DE LA NOTA

Los porcentajes de las evaluaciones se distribuirán en los siguientes rangos.

EVALUACIÓN TEORICO PRÁCTICO	(20% a 40%)
EVALUACIÓN PRÁCTICA	(40% a 60%)
EVALUACIÓN FINAL	(5% a 20%)

Se tomará como nota previa la sumatoria de las evaluaciones teórico-prácticas y prácticas con sus respectivos porcentajes a criterio del profesor.

La nota definitiva de los alumnos que presenten la evaluación final constará de la suma de los porcentajes correspondientes a todas las evaluaciones realizadas.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 6/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

La nota definitiva de los alumnos que no tengan derecho a presentar la evaluación final será la nota previa.

PROGRAMA SINOPTICO

- Tema 1.- Introducción
- Tema 2.- Acotación.
- Tema 3.- Representación de un Objeto.
- Tema 4.- Secciones y Cortes.
- Tema 5.- Tolerancia y Ajustes.
- Tema 6.- Semi-productos.
- Tema 7.- Pasadores.
- Tema 8.- Uniones Atornilladas.
- Tema 9.- Uniones entre Árboles y cubos.
- Tema 10.- Cojinetes.
- Tema 11.- Engranajes.
- Tema 12.- Planos Conjuntos.

TEMARIO

Tema 1.- Introducción

1.1 Instrumentos de dibujo y modo de usarlos.

1.2 Normas sobre presentación de dibujos: formatos, escalas, tipos de líneas y rotulación.

Tema 2.- Acotación

2.1 Construcciones geométricas fundamentales: polígonos regulares, arco de enlace curvas técnicas.

2.2 Normas de acotación

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 7/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

N° Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

Tema 3.- Representación de un Objeto

3.1 Representación de un objeto mediante sus proyecciones octogonales diétrica, isométrica y bimétrica.

3.2 Proyección cónica: con uno, dos y tres puntos de fuga.

Tema 4 - Secciones y Cortes

4.1 Tipos de cortes.

4.2 Indicaciones convencionales de los materiales en los cortes: rayado y colores para indicar los materiales.

Tema 5.- Tolerancias y Ajustes

5.1 Normas sobre la naturaleza, uniformada, rugosidad y forma de las superficies de las piezas.

5.2 Normas ISO para las tolerancias y ajustes.

Tema 6.- Semi-productos

6.1 Tipos de materiales y normas para su designación.

6.2 Perfiles, barras y materiales con que fabrican.

6.3 Normas para su designación.

Tema 7.- Pasadores

7.1 Normas sobre fabricación y designación de pasadores.

7.2 Aplicación de los pasadores.

7.3 Normas sobre fabricación de arandelas y su designación.

7.4 Utilización de las arandelas.

7.5 Normas sobre fabricación de remaches o roblones y su designación.

7.6 Aplicación de remaches en estructuras metálicas y en construcción de calderas.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 8/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

Tema 8.- Uniones Atornilladas

8.1 Normas generales sobre: tipos de roscas, designación y representación de las roscas en los dibujos.

8.2 Uniones con tornillos y tuercas.

8.3 Designación de tornillos y tuercas.

Tema 9.- Uniones entre árboles y cubos

9.1 Uniones desmontables entre árboles y cubos.

9.2 Chavetas.

9.3 Lengüetas de ajustes.

9.4 Acoplamiento con perfiles ranurados.

Tema 10 - Cojinetes

10.1 Tipos de cojinetes. Rodamiento y rozamiento.

10.2 Rodamientos radiales y axiales: de bolas, de rodillo, a rotula, de simple efecto o de doble efecto, rígidos y ajustables.

10.3 Condiciones de funcionamiento.

Tema 11.- Engranajes

11.1 Tipos de engranajes.

11.2 Dibujos de engranajes, perfiles de dientes.

Tema 12.- Planos conjuntos

12.1 Dibujos técnicos de conjuntos mecánicos sencillos.

12.2 Aplicación de las normas: visitas, numeración y despieces.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 9/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

REQUISITOS

Formales: Tener aprobada la materia Geometría Descriptiva y Dibujo.

Académicos: tener ciertos conocimientos básicos sobre la representación diétrica.

HORAS DE CONTACTO

Esta materia se dicta con tres (3) horas a la semana, dos (2) de explicaciones teóricas y una (1) práctica de un dibujo, esto durante un semestre.

Además se le asigna al estudiante una lámina semanal que comienza en la tercera hora de clases y que concluye en su casa, se estima que requiere por lámina un mínimo de cinco (5) horas para su ejecución (sin contar la hora en el salón de clase).

PROGRAMACIÓN CRONOLOGICA

El tiempo distribuido así:

Tema 1 tres (3) horas

Tema 2 tres (3) horas

Tema 3 tres (3) horas

Tema 4 tres (3) horas

Tema 5 tres (3) horas

Tema 6 tres (3) horas

Tema 7 tres (3) horas

Tema 8 seis (6) horas

Tema 9 tres (3) horas

Tema 10 tres (3) horas

Tema 11 seis (6) horas

Tema 12 tres (3) horas

Dos parciales (6) horas

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano



Universidad Central de Venezuela

Código
4300

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Diseño I

Página 10/10

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

BIBLIOGRAFIA

- 1) NORMAS DIN, Manual N° 2. Normas de Dibujo
Ed. Balzola. España 1977.
- 2) BACHMANN, ALBERT Dibujo Técnico
Ed. Labor. España 1968.
- 3) FRENCH, THOMAS Dibujo Técnico
Ed. Gustavo Gili. España 1975.
- 4) STRANEO, y CONSORTE El Dibujo Mecánico
Ed. Uthea. México 1965.

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------