



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**

Manual de Asignatura

DII-ES
REV00

Thumbnail of a syllabus form for 'FORMACIÓN (Programa)'. The form includes fields for 'Nombre', 'Clave', 'Carreras', 'Código', and 'Ciclo'. It also features a table for 'Actividades de aprendizaje' and a section for 'Estructura de tiempo'.

Thumbnail of a detailed syllabus table for 'INGENIERÍA INDUSTRIAL'. The table is organized into columns for 'Módulo', 'Unidad', 'Contenido', 'Carga Horaria', and 'Evaluación'. It lists various topics and their corresponding hours.

INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIBUJO PARA INGENIERIA

Directorio

Lic. Emilio Chuayffet Chemor
Secretario de Educación

Dr. Fernando Serrano Migallón
Subsecretario de Educación Superior

Mtro. Héctor Arreola Soria
Coordinador General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

Dr. Gustavo Flores Fernández
Coordinador de Universidades Politécnicas.



Página Legal.

Participantes

Mtro. Noe Pérez Ortiz.- Universidad Politécnica de Zacatecas

Mtra. Blanca Esthela Tovar González.- Universidad Politécnica de Zacatecas

Primera Edición: 2013

DR © 2013 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN-----



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
PROGRAMA DE ESTUDIOS	¡Error! Marcador no definido.
FICHA TÉCNICA	7
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO.....	9
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	13
GLOSARIO	23
BIBLIOGRAFÍA	30

INTRODUCCIÓN

El manual que a continuación se presenta, sirve para identificar los objetivos, los contenidos y la programación, correspondientes a la asignatura Dibujo para Ingeniería, enfocada a la carrera de Ingeniería Industrial. El manual destaca los resultados de aprendizaje que desarrolla el alumno al cumplir con cada objetivo, también da algunas directrices en cuanto a los instrumentos didácticos y de evaluación que podrían aplicarse durante el curso.

El objetivo de la asignatura consiste en proporcionar a los alumnos de la carrera de Ingeniería Industrial, los fundamentos básicos de la geometría, que les permitan conocer y comprender la diversidad de figuras geométricas empleadas en el dibujo mecánico, eléctrico y electrónico, conceptualizando el objeto como volumen y utilizando una de las tecnologías más importantes en la actualidad, la computadora, ofreciéndonos ventajas significativas sobre el dibujo tradicional como rapidez y precisión en el trazo, mayor calidad de representación y la posibilidad de crear un archivo magnético el cual se puede almacenar y enviar usando los beneficios de Internet.

Para poder utilizar de una manera eficiente el software, es necesario que el alumno tenga los conocimientos básicos sobre geometría, los cuales se incluirán en la parte inicial del curso y se aplicarán en la representación gráfica de objetos y elementos que se emplean dentro de la Industria.

Al finalizar el curso, el alumno tendrá la capacidad de interpretar y plasmar con un lenguaje técnico y adecuado un plano, y conceptualizando como volumen cualquier objeto o pieza mecánica.

PROGRAMA DE ESTUDIO			DATOS GENERALES		
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Ingeniería Industrial OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO: Formar profesionistas capaces de planear, diseñar, instalar, operar, analizar y mejorar procesos productivos integrados por factor humano, materiales, tecnología, información, energía y recursos financieros, a través de la aplicación de los principios de la ciencia, la tecnología y el método científico. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Dibujo para Ingeniería. CLAVE DE LA ASIGNATURA: IH-ES OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: El alumno será capaz de interpretar planos técnicos y dibujar elementos mecánicos en dos y tres dimensiones utilizando herramientas de cómputo. TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE: 120 FECHA DE EMISION: 21 de Julio del 2010 UNIVERSIDADES PARTICIPANTES: Universidad Politécnica de San Luis Potosí, Universidad Politécnica del Valle de Toluca, Universidad Politécnica de Tlaxcala, Universidad Politécnica de la Región Huasteca, Universidad Politécnica de Zacatecas, Universidad Politécnica de Aguascalientes, Universidad Politécnica de la Región Huasteca.					

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE										EVALUACION			
	RESUMEN DE LA FORMACION		EVIDENCIAS	TECNICAS SUGERIDAS	ESPACIO EDUCATIVO		PROYECTO	MOVILIDAD FORMATIVA	MATERIALES REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS		TÉCNICA INSTRUMENTO		
	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS DE LA FORMACION			LABORATORIO	OTRO				TEORICA	PRÁCTICA			
Dibujo técnico	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar los dibujos técnicos. Elaborar planos de dibujo técnico. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de dibujo técnico. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. 	X	N/A	N/A	Dibujos a alzada y de perspectiva para las técnicas de dibujo estilográfico.	Lente de dibujo Escuadras y Triángulo de Dibujo Estilográfico	Califón Computadora Pintaron	13	0	13	6	<p>EPT Lista de conceptos para ECT.</p> <p>Cuestionario de los tipos de dibujo y sus normas de ECT.</p> <p>Observación de los comandos de software de dibujo 2D y 3D.</p>
	Software para dibujo (Parte II)	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de dibujo. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de dibujo técnico. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. 	X	N/A	N/A	Dibujos en 2D con el software disponible para dibujo 3D.	Software para Califón AutoCAD (solid edge).	Califón Computadora Pintaron	12	0	14	8
Software para dibujo (Parte III)	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de dibujo. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de dibujo técnico. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. 	X	N/A	N/A	Dibujos en 2D y 3D con el software disponible para dibujo 3D.	Software para Califón AutoCAD (solid edge).	Califón Computadora Pintaron	12	0	14	8	<p>EPT Lista de conceptos para ECT.</p> <p>Observación de los comandos de software de dibujo 2D y 3D.</p> <p>Observación de los comandos de software de dibujo 2D y 3D.</p>
Planoación de un proyecto de Diseño.	<p>Al completar la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de dibujo. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. Elaborar piezas mecánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. Interpretación programada para el software de dibujo 2D y 3D. Taller y práctico sobre vistas de piezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de dibujo técnico. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. Interpretación de dibujos técnicos. 	X	N/A	N/A	Dibujos en 2D y 3D con el software disponible para dibujo 3D.	Software para Califón AutoCAD (solid edge).	Califón Computadora Pintaron	12	0	14	8	<p>EPT Lista de conceptos para ECT.</p> <p>Observación de los comandos de software de dibujo 2D y 3D.</p> <p>Observación de los comandos de software de dibujo 2D y 3D.</p>

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS:	
AUTOR:	Cecil Jensen, J. D. P. H. P. H. Short
AÑO DE LA EDICIÓN:	2004
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México - Hill
ISBN:	97801306703970
AUTOR:	Henry Cecil Spencer, John T. Dugdon, James E. Novak, Rudi Antoja
AÑO DE LA EDICIÓN:	2009
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, D.F. 2007
AUTOR:	Elias Tamez Esparza
AÑO DE LA EDICIÓN:	2009
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, D.F. 2007
COMPLEMENTARIA	
TÍTULO:	DISEÑO TÉCNICO INDUSTRIAL 4AS. EDICION
AUTOR:	FRANCISCO Y CALDERON CARDUIN
AÑO DE LA EDICIÓN:	EDITORIAL PORRUA
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, 2009
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, 2009
TÍTULO:	Guía Práctica de Dibujo para Ingeniería
AUTOR:	Germán Valencia García
AÑO DE LA EDICIÓN:	ECO EDITIONES
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, 2001
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN:	México, 2001



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

FICHA TÉCNICA

DIBUJO PARA INGENIERÍA

Nombre:	DIBUJO PARA INGENIERÍA
Clave:	DII-ES
Justificación:	En esta asignatura se generan los conocimientos y habilidades para elaborar e interpretar planos técnicos de elementos mecánicos, los cuales son de suma importancia en las funciones de mantenimiento, automatización, diseño, manufactura e implementación de sistemas industriales. Además es una asignatura base para materias relacionadas con el modelado y simulación de elementos mecánicos, tales como: Resistencia de Materiales, CAE, CAM-CNC, entre otras.
Objetivo:	El alumno será capaz de interpretar planos técnicos y dibujar elementos mecánicos en dos y tres dimensiones utilizando herramientas de cómputo.
Habilidades:	Capacidad de Análisis. Toma de decisiones. Interpretación de datos. Interpretación de normas vigentes. Organización de los datos Uso de software Conocimiento de nuevas tecnologías
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidad de análisis y síntesis Aprender a resolver problemas Aplicar los conocimientos en la práctica Adaptarse a nuevas situaciones Cuidar la calidad Gestionar información Trabajar en forma autónoma y en equipo

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
Interpretar planos e instalaciones de ingeniería para establecer operaciones de fabricación necesaria y rentable siguiendo los principios de gestión de la producción.	Ejecutar Sistemas de Producción requeridos para la transformación de materiales con base en los requerimientos del cliente.

	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		Presencial	No presencial	Presencial	No presencial
Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	Dibujo técnico	13	0	13	6
	Software para dibujo (Parte I)	12	0	14	8
	Software para dibujo (Parte II)	12	0	14	8
	Planeación de un proyecto de Diseño.	8	0	4	8
Total de horas por cuatrimestre:	120				
Total de horas por semana:	8				
Créditos:	7				



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la Asignatura:	DIBUJO PARA INGENIERÍA		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	UNIDAD I: DIBUJO TÉCNICO		
Nombre de la práctica o proyecto:	Dibujos a mano alzada y de proyección utilizando las técnicas para lápiz y estilógrafo.		
Número:	1	Duración (horas) :	2
Resultado de Aprendizaje:	*Proyectar dibujos a mano alzada. *Interpretar y proyectar dibujos en 2D (dos dimensiones). *Emplear las normas de dibujo técnico.		
Requerimientos (Material o equipo):	Papel Mantequilla, lápiz de dibujo(B, HB, H), Juego de escuadras		
Actividades a desarrollar en la práctica:	<ul style="list-style-type: none">• Dar al alumno una pieza o elemento de un equipo para que obtenga las vistas ortogonales• Visualizar los contornos de piezas en diferentes posiciones• Interpretar las vistas reales de una pieza para dibujarlas con las líneas correspondientes del dibujo normalizado• Identificar las posiciones relativas de las vistas ortogonales en los sistemas europeo y americano		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:	EP1: Dibujar trazos de líneas, vistas y secciones en papel utilizando las técnicas para lápiz y estilógrafo. EC1: Resolver cuestionario sobre las normas del dibujo técnico y conceptos básicos. ED1: Desarrollo de la práctica sobre interpretación y proyección de dibujos.		

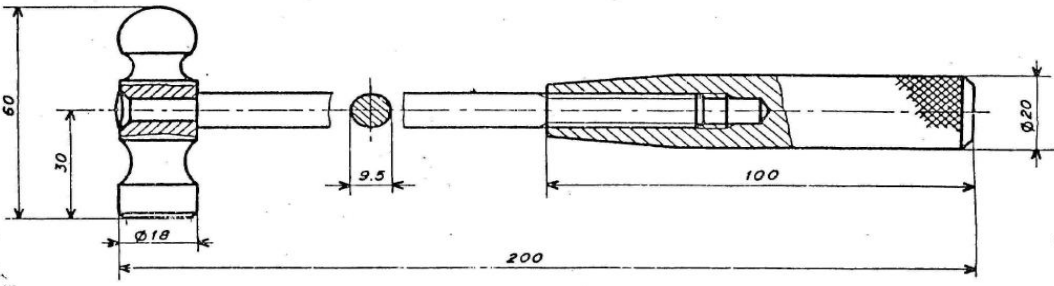


DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Nombre de la Asignatura:	DIBUJO PARA INGENIERÍA		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	UNIDAD II: Software para dibujo (Parte I)		
Nombre de la práctica o proyecto:	Práctica mediante la acción para el desarrollo de dibujos en 2D sobre vistas sencillas de piezas, utilizando los comandos básicos.		
Número:	1	Duración (horas) :	2
Resultado de Aprendizaje:	*Ejecutar los comandos de las barras de herramientas del software para dibujo (draw, estandar, objet snap y view). *Dibujar trazos de líneas y vistas básicas para 2D.		
Requerimientos (Material o equipo):	Proyector, pizarrón, pintarrones, PC , software para dibujo disponible		
Actividades a desarrollar en la práctica: Dar al alumno una copia de un elemento o equipo mecánico para que obtenga las vistas ortogonales Dibujar nuevamente las vistas en auto cad utilizando los comandos básicos Identificar las posiciones relativas de las vistas ortogonales en los sistemas europeo y americano			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP1: Dibujar piezas mecánicas para taller usando los principales comandos del software para dibujo de acuerdo a las normas y exigencias estipulados por la empresa. ED1: Manejo de los comandos de las diferentes barras de herramientas del software.			



DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Nombre de la Asignatura:	DIBUJO PARA INGENIERÍA		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	UNIDAD III: Software para dibujo (Parte II)		
Nombre de la práctica o proyecto:	Dibujos en 2D y 3D con el uso del software para dibujo disponible		
Número:	1	Duración (horas):	2
Resultado de aprendizaje:	*Ejecutar los comandos mas utilizados de las barras de herramientas de Modify, modeling, propiedades y dimensión. *Manipular y preparar la impresión de planos o piezas realizadas. *Dibujar e imprimir piezas fundamentales en 3 dimensiones (3D).		
Requerimientos (Material o equipo):	PC, software para dibujo disponible.		
Actividades a desarrollar en la práctica:			
<ul style="list-style-type: none">• La cabeza se fabricará de barra redonda de acero DGN-1050. Este acero recocido se trabajará y posteriormente se endurecerá por temple seguido de un revenido.• La pieza de acero DGN 1010 se trabajará y se ensamblará en caliente a la cabeza tratada térmicamente.• El mango se hará de barra redonda de aluminio 3002.• Realizar los dibujos de detalle de cada una de las partes. Deben incluir marco con datos completos del dibujo• Finalmente realizar el dibujo de ensamble, con la lista completa de componentes			
			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
EP1: Dibujar el plano de una distribución de planta o lay-out de diferentes areas de trabajo, utilizando las especificaciones de las normas de dibujo técnico.			
ED1: Crear archivos de dibujos donde se usen los comandos para la construcción de planos de ensamble y construcción de piezas mecánicas para taller.			



DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Nombre de la Asignatura:	DIBUJO PARA INGENIERÍA		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	UNIDAD IV: Planeación de un proyecto de Diseño.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Levantamiento de plano o Lay-out		
Número:	1	Duración (horas) :	2
Resultado de Aprendizaje:	<p>*Realizar levantamientos de planos o lay-out de diferentes áreas de trabajo.</p> <p>*Dibujar planos o lay-out de diferentes áreas de trabajo considerando las normas del dibujo y las estipuladas por la empresa.</p>		
Requerimientos (Material o equipo):	PC , software AutoCAD 2010		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno generará un levantamiento eléctrico de una casa habitación o residencia en borrador para su elaboración en AutoCAD • El alumno realizará los símbolos eléctricos o electrónicos para la construcción del plano o circuito • El alumno realizará los símbolos civiles para la construcción del plano 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:</p> <p>EP1: Realizar un proyecto que considere el desarrollo de un plano o lay-out de una área de trabajo de acuerdo a las especificaciones de las normas del dibujo técnico.</p>			



INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



UNIDAD I LISTA DE COTEJO PARA DIBUJOS

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matrícula:	Firma del alumno(s):
Producto:	Tema de Exposición:	Fecha:
Asignatura:		Período Cuatrimestral:
Nombre del Profesor:		Firma del Profesor:

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
15%	Puntualidad en la entrega de la practica			
20%	Dimensiones reales con la ayuda de una escala si es necesario			
15%	Limpieza y trazos exactos en la practica			
15%	Se debe presentar la practica en un formato de acuerdo a las NOM, DIN o ISO			
20%	Realizar dos vistas de acuerdo a las NOM, DIN o ISO			
15%	Realizar las acotaciones necesarias para su elaboración			
100%	CALIFICACIÓN:			



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

UNIDAD I
Cuestionario sobre las normas del dibujo técnico y Conceptos Básicos.

NOMBRE DEL ALUMNO:		MATRÍCULA:
CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL	PERIODO:	GRUPO:
MATERIA: DIBUJO PARA INGENIERÍA		FECHA:
NOMBRE DEL PROFESOR:		CALIFICACIÓN:

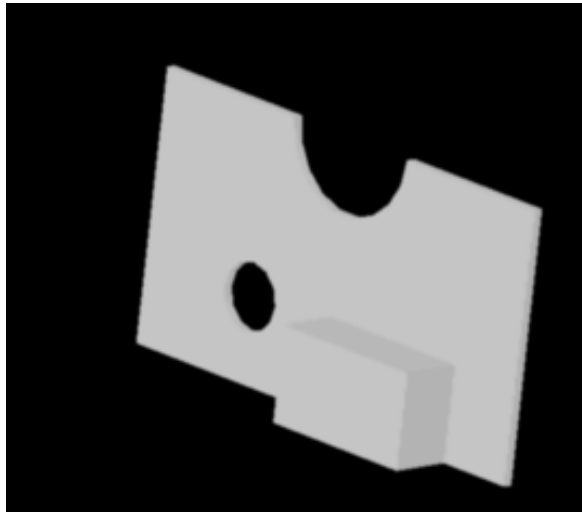
Contesta lo siguiente en hojas aparte:

Conceptos básicos

1. ¿Es el tipo de línea que indica las partes del objeto que exteriormente no se pueden ver pero son necesarias de representar?
a) Líneas de centro b) líneas de extensión y acotación c) líneas ocultas
2. ¿Es el tipo de línea que identifica el centro de partes circulares y agujeros?
a) Líneas de centro b) líneas de extensión c) líneas ocultas
3. ¿Es el tipo de línea que se utiliza para representar una medida dimensional?
a) Líneas de centro b) líneas de extensión c) líneas ocultas
4. ¿Define los tipos de vistas que existen para representar un dibujo en forma ortogonal?
- 5.- ¿Cuál es la diferencia entre el sistema europeo y es sistema americano para el dibujo técnico?

Vistas ortogonales

Del siguiente dibujo realiza en hojas diferentes la vista frontal, vista superior, vista lateral derecha y vista lateral izquierda.





UNIDAD I
Guía de observación del desarrollo de la práctica sobre interpretación y proyección de dibujos.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
Nombre del alumno:	Matricula:	Firma del alumno:
Producto:	Nombre del tema presentado:	Fecha:
Asignatura:		Periodo cuatrimestral:
Nombre del Profesor:		Firma del Profesor:

INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marcar en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marcar "NO". En la columna "OBSERVACIONES" anotar indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas.				
Valor del reactivo	Característica a cumplir (reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Sigue las indicaciones dadas por el profesor			
10%	Considera las medidas de seguridad adecuadas			
5%	Es responsable con el equipo, herramientas y material utilizado			
15%	Identifica las vistas ortogonales que conforman la pieza			
15%	Selecciona los instrumentos de medición adecuados para tomar las medidas de la pieza			
15%	Maneja correctamente los instrumentos de medición dimensional			
5%	Demuestra interés y respeto por la opinión de los demás			
5%	Son adecuados y pertinentes sus comentarios sobre la realización de la práctica y los objetivos de la misma			
20%	Obtiene los resultados esperados de la práctica			
5%	Usa la configuración adecuada de la hoja de trabajo (sistema de medida, área de trabajo, acomodo de barras de herramientas)			



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

UNIDAD II LISTA DE COTEJO PARA DIBUJOS CON EL MANEJO DE SOFTWARE

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matrícula:	Firma del alumno(s):
Producto:	Tema de Exposición:	Fecha:
Asignatura:	Período Cuatrimestral:	
Nombre del Profesor:	Firma del Profesor:	

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
5%	Puntualidad en la entrega de la práctica			
15%	Los valores de las dimensiones son los correctos			
15%	Utilizó las normas de dibujo adecuadas dependiendo de los tipos de línea			
20%	Utiliza las vistas necesarias y suficientes para describir la pieza completamente			
20%	Las acotaciones son correctas			
20%	Las etiquetas o letreros son correctos			
5%	El sistema de unidades es adecuado			
100%	CALIFICACIÓN:			



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

UNIDAD II
**Guía de observación para Manejo de los comandos de las diferentes
barras de herramientas del software.**

<i>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____</i>		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
Nombre del alumno:	Matricula:	Firma del alumno:
Producto:	Nombre del tema presentado:	Fecha:
Asignatura:		Periodo cuatrimestral:
Nombre del Profesor:		Firma del Profesor:

INSTRUCCIONES				
Revisar las actividades que se solicitan y marcar en los apartados “SI” cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marcar “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” anotar indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas.				
Valor del reactivo	Característica a cumplir (reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Sigue las indicaciones dadas por el profesor			
10%	Considera las medidas de seguridad adecuadas			
5%	Es responsable con el equipo, herramientas y material utilizado			
10%	Identifica las vistas ortogonales que conforman la pieza			
15%	Selecciona los instrumentos de medición adecuados para tomar las medidas de la pieza			
5%	Maneja correctamente los instrumentos de medición dimensional			
5%	Demuestra interés y respeto por la opinión de los demás			
5%	Son adecuados y pertinentes sus comentarios sobre la realización de la práctica y los objetivos de la misma			
15%	Obtiene los resultados esperados de la práctica.			
5%	Usa la configuración adecuada de la hoja de trabajo (sistema de medida, área de trabajo, acomodo de barras de herramientas)			
5%	Utiliza adecuadamente el mouse y los botones de las barras de herramientas			
10%	Utiliza correctamente el seguimiento de diálogo al ejecutar un comando básico			



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**

**UNIDAD III
LISTA DE COTEJO PARA DIBUJOS EN 3D CON EL MANEJO DEL
SOFTWARE.**

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):	Matrícula:	Firma del alumno(s):
Producto:	Tema de Exposición:	Fecha:
Asignatura:	Período Cuatrimestral:	
Nombre del Profesor:	Firma del Profesor:	

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
5%	Puntualidad y limpieza en la entrega de la practica			
15%	Los valores de las dimensiones, tanto en 2D como en 3D son las adecuadas			
15%	Utilizó las normas de dibujo pertinentes para los tipos de línea			
20%	Utiliza las vistas necesarias y suficientes para describir la pieza completamente			
20%	Utiliza las acotaciones necesarias para la descripción del dibujo o proyecto			
20%	Las etiquetas o letreros son las adecuadas			
5%	Utiliza un sistema de unidades de medición adecuado para el dibujo o proyecto			
100%	CALIFICACIÓN:			



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**

UNIDAD III

Guía de observación para crear archivos de dibujos donde se usen los comandos para la construcción de planos de ensamble y construcción de piezas mecánicas para taller.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE _____

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Nombre del alumno:		Matrícula:	Firma del alumno:
Producto:	Nombre del tema presentado:		Fecha:
Asignatura:			Periodo cuatrimestral:
Nombre del Profesor:			Firma del Profesor:

INSTRUCCIONES

Revisar las actividades que se solicitan y marcar en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marcar "NO". En la columna "OBSERVACIONES" anotar indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas.

Valor del reactivo	Característica a cumplir (reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Sigue las indicaciones dadas por el profesor			
10%	Considera las medidas de seguridad adecuadas			
5%	Participa de manera activa y equitativa con su equipo de trabajo			
10%	Identifica las vistas ortogonales que conforman la pieza mecánica			
15%	Utiliza las mismas medidas en el dibujo de la pieza ensamblada y desensamblada			
5%	Demuestra interés y respeto por la opinión de los demás			
5%	Son adecuados y pertinentes sus comentarios sobre la realización de la práctica y los objetivos de la misma			
20%	Obtiene los resultados esperados de la práctica			
5%	Usa la configuración adecuada de la hoja de trabajo (sistema de medida, área de trabajo, acomodo de barras de herramientas)			
5%	Utiliza adecuadamente el ratón y los botones de las barras de herramientas			
10%	Utiliza correctamente el seguimiento de diálogo al ejecutar un comando básico			
100%	CALIFICACIÓN			



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**

UNIDAD IV
**LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO SOBRE PLANO O LAY-OUT SOBRE
DIFERENTES ÁREAS DE TRABAJO.**

DATOS GENERALES

Nombre(s) del alumno(s):		Matrícula:	Firma del alumno(s):
Producto:	Tema de Exposición:		Fecha:
Asignatura:			Período Cuatrimestral:
Nombre del Profesor:			Firma del Profesor:

INSTRUCCIONES

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
5%	Puntualidad en la entrega de la proyecto			
15%	Utilizó las normas de dibujo para los tipos de línea			
15%	El sistema de unidades es el adecuado para el proyecto o dibujo			
20%	Utilizar la simbología eléctrica adecuada de acuerdo a las Normas eléctricas Mexicanas			
20%	Utiliza la simbología Civil adecuada de acuerdo a las normas de construcción			
20%	La impresión debe de tener las partes fundamentales de un plano (cuadro de datos, simbología, cuadro de cargas, diagrama unifilar)			
5%	Realizar la impresión del plano en tamaño de 60 x 90 cm o algún tamaño de acuerdo a las normas establecidas			
100%	CALIFICACIÓN:			

GLOSARIO

A

Acotación. Dimensión que especifica el tamaño y la posición de una característica, así como otras cualidades geométricas, como la forma y la orientación.

Angularidad. Control de orientación para la especificación de dimensiones y tolerancias. La angularidad es una condición de una superficie, plano central o eje con un ángulo distinto del ángulo recto de un plano o eje de referencia.

Animación y simulación por computadora. La simulación es el modelado preciso de situaciones complejas que involucran el tiempo; la animación es el modelado impreciso de situaciones complejas respecto al tiempo. Una animación imitará una situación real por medios aproximados; una simulación imitará una situación real mediante medios exactos.

Automatización. Uso de maquinaria en lugar de mano de obra.

Arco de tres puntos. Comando de Autocad que sirve para crear un radio con una línea a partir de dos puntos base y un radio específico.

B

Barreno. Agujero hecho con una broca.

Bigotera. Compás que se emplea para trazar pequeños círculos.

Boceto. Esquema que representa los rasgos principales de un proyecto.

Boceto. Lenguaje que utiliza dibujos o referencias técnicas para comunicar pensamientos o ideas.

Bosquejo. Expresión del lenguaje gráfico a pulso, o a trazo libre.

C

CAD. Dibujo Asistido por Computadora, (Computer Aided Drawing) Campo de medida, diseño por computadora. Depende del contexto en el proceso del diseño y de si las siglas se refieren al sistema de cómputo o a la actividad de utilizar el sistema para apoyar los dibujos técnicos y de ingeniería.

CAM. Manufactura asistida por computadora. Es el uso de las computadoras para controlar los procesos de producción. A menudo se combina con el CAD para describir la integración de del diseño y la manufactura a través del uso de una base de datos de computadora común.

CNC. Control numérico por computadora. Describe una forma de automatización programable de una máquina-herramienta, utilizando una computadora en la unidad del controlador.

Colisión. Condición en la cual dos partes de un mecanismo se traslapan parcialmente en el espacio, provocando con ello una interferencia.

Cordón. Tipo de soldadura donde se utilizan rodillos como electrodos.

Croquis de documento. Tipo más formal de croquis realizado a mano libre empleado durante la etapa de refinamiento del proceso de diseño. A menudo contienen muchas de las convenciones encontradas en los dibujos más formales.

Croquis técnico. Muestra solo ciertas características de un objeto o estructura. Se emplean como parte del proceso de diseño, de la misma forma que el dibujo técnico; sin embargo, aquellos son más informales y generalmente se utilizan en las primeras etapas del proceso de diseño.

Cuña. Pieza de acero encontrada parcialmente en una ranura y extendiéndose en un cubo, usada para asegurar engranes, poleas, para transmitir movimiento del eje a la pieza o viceversa.

Chaflán. Esquina biselada empleada en la apertura de un agujero y en el extremo de una pieza cilíndrica para eliminar las esquinas abruptas. Facilitan el montaje de piezas y se especifican dando una dimensión lineal y otra angular.

Chaveta. Dispositivo de sujeción mecánica utilizado para sujetar ejes con la finalidad de transmitir potencia a engranes, poleas y otros dispositivos mecánicos.

Círculo. Herramienta de Autocad que crea círculos en un dibujo especificando diámetro o radio.

Cota. Herramienta de Autocad que sirve para dimensionar un dibujo.

Chaflán. Herramienta de Autocad que sirve para sea redondear o dar un ángulo de 45° a un conjunto de dos líneas que están perpendiculares.

D

Dimensión o acotación. Tamaño físico de un objeto, o proceso de documentación de tamaños físicos.

Dimensiones correspondientes. Dimensiones que deben corresponder entre sí para que ciertas partes embonen.

Diseño de productos. Actividad compleja que incluye análisis de funciones, análisis de mercado, producción, ventas y servicio. Su meta es producir un producto que satisfaga los deseos y las necesidades del consumidor, que pueda producirse de manera económica, que sea seguro para el consumidor y el medio ambiente y que sea rentable.




E

Eje. Línea o vector que representa un centro de rotación, como la línea central longitudinal que pasa por el cilindro de una rosca de tornillo.

Engrane. Dispositivo dentado que actúa como eslabón mecánico para la transmisión de potencia y movimiento entre las piezas de una maquina.

Ensamble general. Dibujo que muestra como se unen las partes de un objeto y cómo funciona el ensamblado.

Escala. Herramienta de medición utilizada para calcular distancias entre dibujos técnicos. Tamaño o proporción en que se desarrolla un plan o idea.

Estándares. Conjunto de reglas que permiten la comunicación clara de ideas técnicas al especificar la manera en que las piezas se fabrican y se representan en los dibujos técnicos.

Estandarización. Normas que hacen posible alcanzar un nivel requerido para hacer Una herramienta, proceso o pieza.

Elipse. Herramienta de Autocad que sirve para crear líneas con una forma de elipse, esta herramienta utiliza dos puntos de referencia y un diámetro o radio para crear la elipse.

Escala. Sirve para dimensionar un dibujo ya sea aumentándola o disminuyéndola.

Enganche. Herramienta en Autocad que sirve para identificar los puntos finales, centrales de una línea; además sirve como encontrar la tangente, el centro y el ángulo a 90° de un círculo.



F

Forma. Relación espiral interna de los vértices y aristas que forman una cara o el acomodo de las caras de un objeto.



G

Geometría descriptiva. Base fundamental de la ciencia del dibujo de proyecciones, atribuida al trabajo de Gaspard Monge (1746-1818). Es la base de todos los tipos de representaciones en 3-D en medios de 2-D que se utilizan en la actualidad.

Geometría plana. Geometría de las figuras planas, como círculos y triángulos, y sus relaciones.




Herramientas. Dispositivos para crear dibujos y modelos de ingeniería, que incluyen herramientas manuales y computarizadas.

Hipocicloide. Curva generada por un punto localizado en la circunferencia de un círculo que rueda sobre el lado cóncavo de otra circunferencia.

Historia de comandos. Listado de los comandos introducidos por el usuario a un sistema de CAD, junto con los valores especificados de los parámetros.



Juntar. Este comando puede unir dos líneas que se encuentran separadas.



Límites. Tamaños máximo y mínimo mostrados por la dimensión con tolerancia.

Línea curva. Línea que no sigue una trayectoria recta. Se clasifican de acuerdo con las funciones matemáticas que la representan.

Línea de acotación. Línea sólida delgada que muestra la extensión y la dirección de una dimensión.

Línea de extensión. Línea delgada y sólida, perpendicular a la línea de acotación, que indica la característica asociada con la dimensión.

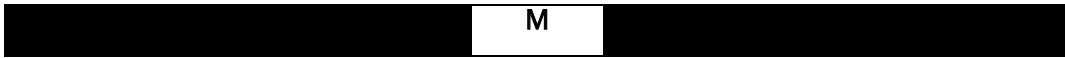
Línea de sección. Utilizada para representar superficies de un objeto cortadas por un plano de corte en las vistas de sección.

Línea del plano de corte. Línea que muestra la posición de un plano de corte en las vistas de sección.

Línea fantasma. Línea que sirve para representar una característica que se mueve en sus diferentes posiciones, así como un patrón de repetición, como la rosca del tornillo de un eje.

Línea. Elemento geométrico que uno dos puntos en el espacio.

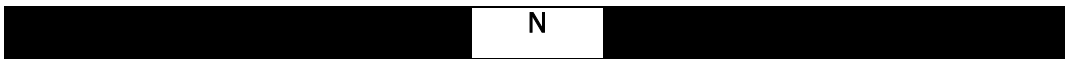
Líneas de sombreado, rayado paralelo o achurado. Término alternativo para las líneas de sección. El término rayado paralelo a menudo se refiere a símbolos de línea de sección, en los cuales las líneas se cruzan entre sí en lugar de ser simplemente paralelas.



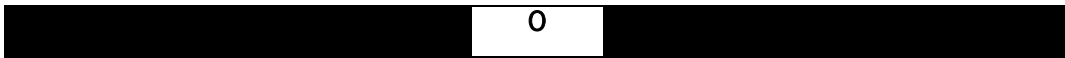
Moletado. Grabado de la superficie de un metal para evitar que se resbale de las manos al utilizarse.

Mano alzada. Esta herramienta permite dibujar una línea a mano alzada en un dibujo técnico.

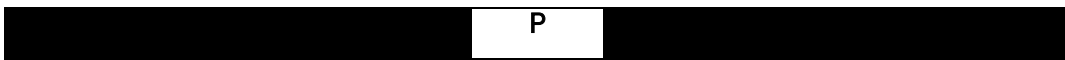
Matriz. Este comando duplica ya sea una línea o un círculo en una forma matricial, indicando filas y columnas para crear la matriz.



Nervadura. Refuerzo en forma de saliente de una pieza mecánica para aumentar su resistencia.



Osnaps. Comandos que incrementan la exactitud al mover el cursor cerca de los objetos, AUTO CAD forza automáticamente a ubicarse en determinadas coordenadas del objeto.



Perfil. Vista de contorno o vista seccional producida por un plano de corte, o seccionante vertical.

Perspectiva. Técnica para representar en dos dimensiones, sobre una superficie plana, un objeto de tres dimensiones.

Plano de corte. Plano en el que la vista externa se corta para mostrar la vista superior.

Plano. Región del espacio que se define por un mínimo de tres puntos no coincidentes del espacio.

Plantilla. Modelo o molde con formas definidas y sirven como guía para realizar un dibujo.

Programa. Grupo de instrucciones para una computadora, ordenadas lógicamente para realizar una tarea o función específica.

Prototipo. Muestra que suministra al diseñador la oportunidad de ver el producto diseñado como un objeto tridimensional.

Proyección. Plano horizontal y plano frontal sobre los que se representan ortogonalmente las figuras del espacio.

Polilínea. Esta herramienta se utiliza para crear líneas seguidas una de la otra y obteniendo un polígono completo.

Polígono. Esta herramienta crea polígonos a partir de 5 lados.

Partir. Esta herramienta tiene la capacidad de separar dos líneas mediante una línea frontera.

Paralelo. Duplica un croquis que se realice en un dibujo ya sea interior o exterior.




Radio. Distancia del centro de un círculo al borde.

Referencia. Punto teóricamente exacto, eje o plano derivado de la contrapartida geométrica real de las características de referencia común.

Región de datos. En una visualización es la región donde se representan los datos reales.

Revolución. Giro de un punto, línea, plano u objeto alrededor de un eje paralelo a un plano o proyección.

Rectángulo. Esta herramienta de Autocad crea un rectángulo.

Recortar. Esta herramienta de Autocad permite hacer un corte en una línea teniendo como base una frontera límite para hacer el corte.



Sesgo. Inclinación de una recta que representa una superficie inclinada.

SI. Siglas del Sistema Internacional de Medidas, que es el sistema métrico decimal.

Simetría. Condición de las características de ubicarse cerca del plano central o bajo referencia.

Sombreado. Técnica de síntesis de imágenes por computadora que simula el efecto de la luz sobre la superficie de un objeto.

Superficie. Parte finita de un plano, delimitada por un perímetro identificable.




Tolerancia geométrica. Variación máxima permitida de una forma, contorno, orientación, ubicación y liberación de la tolerancia especificada en el dibujo.

Tolerancia. Diferencia intencional entre el límite máximo de materiales de partes que se unen. Variación total permitida en el tamaño de una dimensión igual a la diferencia entre los límites de la magnitud.

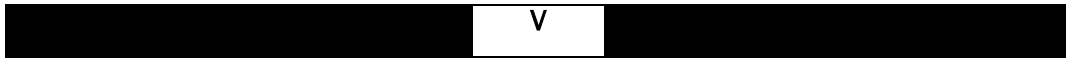
Transportador. Círculo graduado de metal, talco o papel, que sirve para medir o trazar los ángulos de un dibujo geométrico.

Texto. Esta herramienta permite agregar texto a un dibujo técnico.





Unión. Operación Booleana que combina dos sólidos especificados.

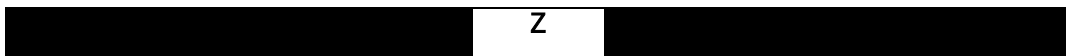


Valor escalar. Tipo de datos cuantitativo que expresa una magnitud pero no una dirección.

Vista auxiliar. Vista adicional utilizada para describir una superficie inclinada que debe aparecer nítidamente y sin distorsión.

Vista frontal. Vista principal de un objeto, que en general es la primera que se define, que orienta al objeto para que la mayor parte de sus características aparezcan en las vistas frontal, lateral derecha y superior.

Vista inferior. Vista principal de un objeto creada al girarlo 90° alrededor del eje horizontal por debajo de la vista frontal.



Zona de tolerancia. Término que representa la tolerancia y su posición respecto al tamaño básico.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

TÍTULO: Dibujo y Diseño en Ingeniería 6a Edición
Cecil Jensen, Jay D. Hesel, Dennis R.
AUTOR: Short
AÑO: 2004
EDITORIAL O REFERENCIA: MCGRAW-HILL
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: 2004
ISBN O REGISTRO: 970103967X, 9789701039670

TÍTULO: Dibujo Técnico 8a Edición
Henry Cecil Spencer, John T. Dygdon,
AUTOR: James E. Novak, Raúl Arrijoa.
AÑO: 2009
EDITORIAL O REFERENCIA: Alfaomega
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: 2009
ISBN O REGISTRO: 6077686492, 9786077686491

TÍTULO: Dibujo Técnico
AUTOR: Elías Tamez Esparza
AÑO: 2007
EDITORIAL O REFERENCIA: Limusa
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: México, D.F, 2007
ISBN O REGISTRO:

Complementaria

TÍTULO: Dibujo Técnico Industrial 48a Edición
AUTOR: Francisco J. Calderón Barquín
AÑO: 2006
EDITORIAL O REFERENCIA: Editorial Porrúa
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: México, 2006
ISBN O REGISTRO: 9789700766188

TÍTULO: Guía Práctica de Dibujo para Ingeniería
AUTOR: Germán Valencia García
AÑO: 2004
EDITORIAL O REFERENCIA: Ecoe Ediciones
LUGAR Y AÑO DE LA EDICIÓN: México, 2004
ISBN O REGISTRO: 958648920, 9789586484923

Sitio Web

<http://dibujoindustrial.es/>