



Subsistema de **Universidades
Politécnicas**

Manual de Asignatura

DIT-ES
REV00



INGENIERÍA CIVIL

DIBUJO TÉCNICO



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

M. en C. Luis Fernando Leyva Hinojosa - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

M. en C. Pedro Alonso Mayoral Ruiz - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Primera Edición: 2013

DR © 2013 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN-----



ÍNDICE

Introducción.....	1
Programa de estudios.....	2
Ficha técnica.....	3
Desarrollo de la práctica o proyecto.....	5
Instrumentos de evaluación.....	11
Glosario.....	21
Bibliografía.....	22



INTRODUCCIÓN

Todo ingeniero civil debe ser capaz de interpretar planos, ya sea para construir, para diseñar o para presupuestar. Así también debe ser capaz de realizar planos constructivos, croquis y dibujos esquemáticos para transmitir información a otros ingenieros o trabajadores relacionados con la industria de la construcción.

Los planos constructivos que realiza un ingeniero deben cumplir con ciertos requisitos de claridad, simbología, geometría, escala, etc. En esta materia se abordarán estos temas para que el estudiante desarrolle las habilidades para la realización e interpretación de planos constructivos de cualquier tipo. También se incluyen temas relacionados a la geometría plana como respaldo para la elaboración de dibujos técnicos.

Además, para cubrir las necesidades actuales de la industria de la construcción, se incluye en el curso el manejo de programas de cómputo tipo CAD para la realización eficiente de planos constructivos en formato digital.

PROGRAMA DE ESTUDIO	
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Ingeniería Civil.
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:	Formar profesionistas competentes en el diseño, proyección, planificación, gestión y administración de proyectos que resuelvan problemas de infraestructura, vial, habitacional, hidráulica o sanitaria.
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Dibujo técnico
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	DIT-ES
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:	El alumno será capaz de realizar dibujos básico de ingeniería civil y arquitectura, plasmado desde un levantamiento físico, (papel y lápiz) hasta una idea básica conceptual de un diseño, plasmado ya digitalmente en un papel, utilizando al 100% el sistema CAD en un nivel básico.
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:	60 horas.
FECHA DE EMISIÓN:	28 de mayo de 2010
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

CONTENIDOS PARA LA FORMACIÓN			ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE										EVALUACIÓN		OBSERVACIÓN			
UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	TECNICAS SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS				TÉCNICA	INSTRUMENTO	
			PARA LA ENSEÑANZA (PROFESOR)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROYECTO	PRÁCTICA			TEÓRICA		PRÁCTICA				
												Presencial	NO Presencial	Presencial				NO Presencial
Introducción al dibujo técnico.	<p>Al término de la unidad, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar los sistemas de medición Métrico e Inglés para hacer conversiones entre sistemas y entre unidades. Utilizar los sistemas de coordenadas para localizar puntos y líneas en un plano. Describir las figuras básicas utilizando sus propiedades geométricas y relaciones de ángulos y lados. 	<p>ED1. Práctico: Lleva a cabo mediciones utilizando los sistemas de medición Métrico e Inglés.</p> <p>ED2. Práctico: Realiza conversiones entre sistemas y entre unidades del mismo sistema.</p> <p>EC1. Cuestionario: Identifica puntos y líneas en un plano utilizando el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>EC2. Cuestionario: Resuelve cuestionario sobre propiedades geométricas básicas de las áreas planas.</p>	<p>Exposición. Sistemas de medición, planos coordenados, figuras geométricas, Discusión guiada. Figuras geométricas y sus propiedades.</p>	<p>Investigación. Sistemas de medición, planos coordenados, figuras geométricas. Solución de ejercicios. Sistemas de medición, conversiones, planos coordenados. Cuadro sinóptico. Figuras geométricas y sus propiedades.</p>	X	N/A	Biblioteca	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas y unidades de medición. 	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector, escalímetro, pie de rey, cinta métrica.	6	3	4	2	Documental y de Campo	<p>Guía de observación para práctica de mediciones y de conversiones.</p> <p>Cuestionario sobre coordenadas cartesianas</p> <p>Cuestionario de propiedades de las figuras geométricas.</p>	
Introducción al CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.	<p>Al término de la unidad, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar la simbología básica utilizada en los dibujos arquitectónicos y de ingeniería civil para hacer croquis y levantamientos físicos de edificios sencillos y terrenos regulares. Utilizar los comandos básicos de un sistema CAD para realizar dibujos de figuras geométricas planas 	<p>EC1. Cuestionario: Relaciona los símbolos utilizados en arquitectura e ingeniería civil con su significado.</p> <p>EC2. Cuestionario: Describe los comandos básicos de un sistema CAD.</p> <p>EP1. Práctico: Realiza levantamiento físico de un edificio sencillo.</p> <p>ED2. Práctico: Realiza dibujos de figuras geométricas básicas utilizando el CAD.</p>	<p>Demostración. Levantamientos físicos de edificios y terrenos. Solución de ejemplo. Comandos básicos del CAD</p>	<p>Investigación. Simbología utilizada en arquitectura e ingeniería civil. Solución de ejercicios. Levantamiento físico de edificios. Solución de ejercicios. Figuras geométricas básicas en CAD.</p>	X	X	Biblioteca	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento físico de un edificio. 	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector, escalímetro, pie de rey, cinta métrica.	4	2	6	3	Documental y de Campo	<p>Cuestionario sobre símbolos utilizados en la arquitectura e ingeniería civil</p> <p>Cuestionario sobre comandos del sistema CAD</p> <p>Lista de cotejo para levantamiento de un edificio</p> <p>Guía de observación para figuras geométricas</p>	
Desarrollo de dibujos técnicos en CAD.	<p>Al término de la unidad, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar las funciones básicas de un sistema CAD para realizar dibujos de levantamientos físicos. Utilizar las funciones básicas de un sistema CAD para realizar croquis conceptuales de edificios dibujados en planta. 	<p>EP1. Proyecto: Realiza el dibujo digital de un levantamiento físico utilizando el CAD.</p> <p>EP2. Proyecto: Realiza croquis conceptuales de edificios utilizando el CAD.</p>	<p>Demostración. Utilización del sistema CAD.</p>	<p>Práctica. Levantamiento físico en CAD. Proyecto. Plantas arquitectónicas de un edificio sencillo.</p>	N/A	X	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Plantas arquitectónicas de un edificio sencillo. 	Rotafolios, pintarrón, apoyos visuales.	Computadora portátil y cañón proyector, escalímetro, cinta métrica.	3	1	20	6	Documental y de Campo	<p>Lista de cotejo para proyecto de dibujo digital de un levantamiento físico de un edificio utilizando CAD</p> <p>Lista de cotejo para proyecto de croquis conceptuales de edificios</p>		



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

FICHA TÉCNICA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Nombre:	Dibujo Técnico
Clave:	DIT-ES
Justificación:	Esta asignatura permitirá al alumno iniciar su formación en la abstracción espacial y representación gráfica de sus ideas, la posibilidad de expresarse por medio de planos y dibujos, al tiempo que queda facultado para interpretar los ajenos, con fidelidad y de forma inequívoca. El uso de programas de CAD completa su formación, con las nuevas tecnologías, tanto para la representación como para el trabajo en equipo.
Objetivo:	El alumno será capaz de realizar dibujos básicos de ingeniería civil y arquitectura, plasmando desde un levantamiento físico, (papel y lápiz) hasta una idea básica conceptual de un diseño, plasmado ya digitalmente en un papel, utilizando al 100% el sistema CAD en un nivel básico.
Habilidades:	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidades para análisis y síntesis; para aprender; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica; para adaptarse a nuevas situaciones; para cuidar la calidad; para gestionar la información; y para trabajar en forma autónoma y en equipo.

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
Realizar dibujos de ingeniería civil básicos y en tres dimensiones de manera digital utilizando el programa Autocad para la representación de proyectos civiles.	Determinar las características constructivas del proyecto con base en planos conceptuales para identificar los elementos y procesos constructivos.

Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORIA		HORAS PRACTICA	
		presencial	No presencial	presencial	No presencial
	Introducción al dibujo técnico.	6	3	4	2
	Introducción al CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.	4	2	6	3
	Desarrollo de dibujos técnicos en CAD.	3	1	20	6
Total de horas por cuatrimestre:	60 horas.				
Total de horas por semana:	4 horas.				
Créditos:	4				

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Introducción al dibujo técnico.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Mediciones de longitud.		
Número:	1	Duración (horas) :	1
Resultado de aprendizaje:	Utilizar los sistemas de medición Métrico e Inglés para hacer conversiones entre sistemas y entre unidades.		
Requerimientos (Material o equipo):	Pie de rey, escalímetro unidades métricas, cinta métrica de 10m, 30m y 50m, cinta de 30ft, 100 ft y 150ft, calculadora, tabla de conversiones, lápiz, papel, tabla con clip para escritura. Formato de mediciones.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno realizará mediciones de tuercas, roldanas, tornillos, etc., utilizando el pie de rey y el escalímetro, dependiendo del tamaño del objeto y la precisión deseada. - El alumno realizará mediciones de muebles, habitaciones, edificios y terrenos utilizando las cintas métricas y las inglesas. - El alumno reportará las medidas obtenidas en el formato proporcionado por el profesor, utilizando el sistema de medición que se le indique (métrico o inglés). - El profesor proporcionará a los alumnos el formato con los croquis de los objetos a medir, donde los alumnos deberán plasmar las mediciones que obtengan. - El profesor orientará a los alumnos en el uso de los diferentes instrumentos de medición, mencionando sus principales usos, ventajas, desventajas, precisión, etc. - El profesor supervisará el desempeño de la práctica y hará observaciones y sugerencias a los alumnos sobre el uso de los instrumentos de medición. 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: ED1.Práctica: Lleva a cabo mediciones utilizando los sistemas de medición Métrico e Inglés.</p>			

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Introducción al dibujo técnico.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Conversiones sistemas métrico – inglés.		
Número:	2	Duración (horas) :	1
Resultado de aprendizaje:	Utilizar los sistemas de medición Métrico e Inglés para hacer conversiones entre sistemas y entre unidades.		
Requerimientos (Material o equipo):	Pie de rey, escalímetro unidades métricas, cinta métrica de 10m, 30m y 50m, cinta de 30ft, 100 ft y 150ft, calculadora, tabla de conversiones, lápiz, papel, tabla con clip para escritura. Formato de mediciones.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno utilizará las medidas obtenidas en la práctica “Mediciones de Longitud” para hacer conversiones del sistema métrico al inglés y viceversa. - El alumno utilizará las medidas obtenidas en la práctica “Mediciones de Longitud” para hacer conversiones entre diferentes unidades del sistema métrico. - El alumno utilizará las medidas obtenidas en la práctica “Mediciones de Longitud” para hacer conversiones entre diferentes unidades del sistema inglés. - El alumno utilizará su tabla de conversiones y unidades para obtener las medidas en uno y otro sistema de medición. - El alumno reportará las medidas obtenidas en el formato proporcionado por el profesor, utilizando el sistema de medición que se le indique (métrico o inglés). - El profesor proporcionará a los alumnos el formato con los croquis de los objetos a medir, donde los alumnos deberán plasmar las mediciones que obtengan. - El profesor orientará a los alumnos en el uso de la tabla y factores de conversión. - El profesor supervisará el desempeño de la práctica y hará observaciones y sugerencias a los alumnos sobre el uso de los factores de conversión. 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: ED2.Práctica: Realiza conversiones entre sistemas y entre unidades del mismo sistema.</p>			

 Subsistema de Universidades Politécnicas	<h2>DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO</h2>
--	---

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Introducción CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Levantamiento de un edificio		
Número:	3	Duración (horas) :	6
Resultado de aprendizaje:	Identificar la simbología básica utilizada en los dibujos arquitectónicos y de ingeniería civil para hacer croquis y levantamientos físicos de edificios sencillos y terrenos regulares.		
Requerimientos (Material o equipo):	Escalímetro, cinta métrica de 10m, 30m y 50m, calculadora, juego de escuadras, lápiz, papel, tabla con clip para escritura.		
Actividades a desarrollar en la práctica: <ul style="list-style-type: none"> - El alumno realizará mediciones de la distribución arquitectónica de un edificio sencillo (una casa, un edificio pequeño, etc.). - El alumno registrará las medidas en un croquis borrador que él mismo realizará del edificio. - El profesor indicará al alumno los requisitos que debe cumplir el documento final, en cuanto a medidas, presentación, escala, cotas, etc. - El alumno elaborará varios croquis del edificio utilizando escuadras y escalas, e incluirá todos los requisitos indicados por el profesor. - Los croquis deberán comprender plantas arquitectónicas y opcionalmente alzados y cortes. - El alumno elaborará un informe descriptivo del proyecto. - El profesor orientará al alumno en cuanto a la forma de obtener las medidas y la mejor forma de llevar el registro de las mediciones en campo. - El profesor supervisará la recolección de datos y la elaboración de los croquis finales y hará sugerencias a los alumnos para la elaboración y representación del levantamiento. 			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP1. Práctica: Realiza levantamiento físico de un edificio sencillo.			

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Introducción CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Figuras geométricas básicas utilizando el CAD.		
Número:	4	Duración (horas) :	2
Resultado de aprendizaje:	Utilizar los comandos básicos de un sistema CAD para realizar dibujos de figuras geométricas planas.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora personal, pizarrón o pintaron.		
Actividades a desarrollar en la práctica:			
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno utilizará un sistema CAD para dibujar las figuras geométricas que le indique el profesor. - El alumno generará un archivo electrónico donde dibujará las figuras geométricas. - El alumno utilizará los comandos CAD para realizar los dibujos que le indique el profesor. - El profesor indicará a los alumnos las figuras y dibujos a realizar, así como el orden, orientación, ubicación en el archivo, etc. - El profesor supervisará el desarrollo de la práctica y registrará el desempeño del alumno. - El profesor hará observaciones y sugerencias sobre la forma y secuencia de los comandos a utilizar para la realización de los dibujos y figuras indicadas. 			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
ED2. Práctica: Realiza dibujos de figuras geométricas básicas utilizando el CAD.			

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Desarrollo de dibujos técnicos en CAD.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Dibujo digital de un levantamiento físico utilizando el CAD.		
Número:	5	Duración (horas) :	4
Resultado de aprendizaje:	Utilizar las funciones básicas de un sistema CAD para realizar dibujos de levantamientos físicos.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora personal, pizarrón o pintaron.		
Actividades a desarrollar en la práctica:			
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno utilizará un sistema CAD para dibujar el levantamiento del edificio de la práctica "Levantamiento de un edificio". - El alumno incluirá todos los croquis realizados en la práctica mencionada. - El alumno utilizará la simbología de arquitectura e ingeniería civil adecuada. - El alumno incluirá todos los requisitos indicados por el profesor, como son cotas, ejes, notas, escalas, títulos, etc. - El alumno generará un archivo electrónico donde guardará los croquis y dibujos realizados, y lo hará llegar a profesor. - El profesor indicará al alumno los requisitos que debe cumplir el dibujo digital, tales como ejes, cotas, etc. - El profesor supervisará el desarrollo de la práctica y hará observaciones y sugerencias al alumno sobre el uso del sistema CAD y sobre la representación gráfica del levantamiento. 			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
EP1 Proyecto: Realiza el dibujo digital de un levantamiento físico utilizando el CAD.			



DESARROLLO DE LA PRÁCTICA O PROYECTO

Nombre de la asignatura:	Dibujo Técnico		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Desarrollo de dibujos técnicos en CAD.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Croquis de un edificio en planta utilizando el CAD.		
Número:	6	Duración (horas) :	6
Resultado de aprendizaje:	Utilizar las funciones básicas de un sistema CAD para realizar croquis conceptuales de edificios dibujados en planta.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora personal, pizarrón o pintaron.		
<p>Actividades a desarrollar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno utilizará un sistema CAD para hacer el dibujo de un edificio en planta. - El alumno incluirá croquis de cada una de las plantas, incluyendo cimentación y azotea. - El alumno utilizará la simbología de arquitectura e ingeniería civil adecuada. - El alumno incluirá todos los requisitos indicados por el profesor, como son cotas, ejes, notas, escalas, títulos, etc. - El alumno generará un archivo electrónico donde guardará los croquis y dibujos realizados, y lo hará llegar a profesor. - El profesor indicará al alumno los requisitos que debe cumplir el dibujo digital, tales como ejes, cotas, etc. - El profesor supervisará el desarrollo de la práctica y hará observaciones y sugerencias al alumno sobre el uso del sistema CAD y sobre la representación gráfica de los edificios en planta. 			
<p>Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica: EP2. Proyecto: Realiza croquis conceptuales de edificios en planta utilizando el CAD.</p>			



Instrumentos de Evaluación



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA PRÁCTICAS DE MEDICIONES DE LONGITUD Y CONVERSIONES SISTEMAS MÉTRICO - INGLÉS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
DIBUJO TÉCNICO

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 para iniciar y concluir la práctica.			
5%	Conducta: se conduce de manera ordenada y respetando los turnos de sus compañeros para utilizar el equipo.			
10%	Uso de los instrumentos de medición: a) Escoge el pie de rey para obtener las medidas que requieren precisión.			
10%	b) Maneja adecuadamente el pie de rey para obtener medidas.			
20%	c) Escoge el instrumento adecuado para la obtención de las medidas indicadas.			
20%	d) Hace mediciones en sistema inglés y en sistema métrico.			
5%	Trabajo en equipo: colabora con sus compañeros en el manejo de los instrumentos.			
5%	Atención: atiende las observaciones y sugerencias del profesor sobre el correcto uso de los instrumentos de medición y tablas de conversión.			
5%	Captura de datos: Registra ordenadamente los datos solicitados.			
15%	Procesamiento: utiliza adecuadamente las tablas y factores de conversión.			
100%	CALIFICACIÓN:			

ASIGNATURA: Dibujo Técnico

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Introducción al dibujo técnico.

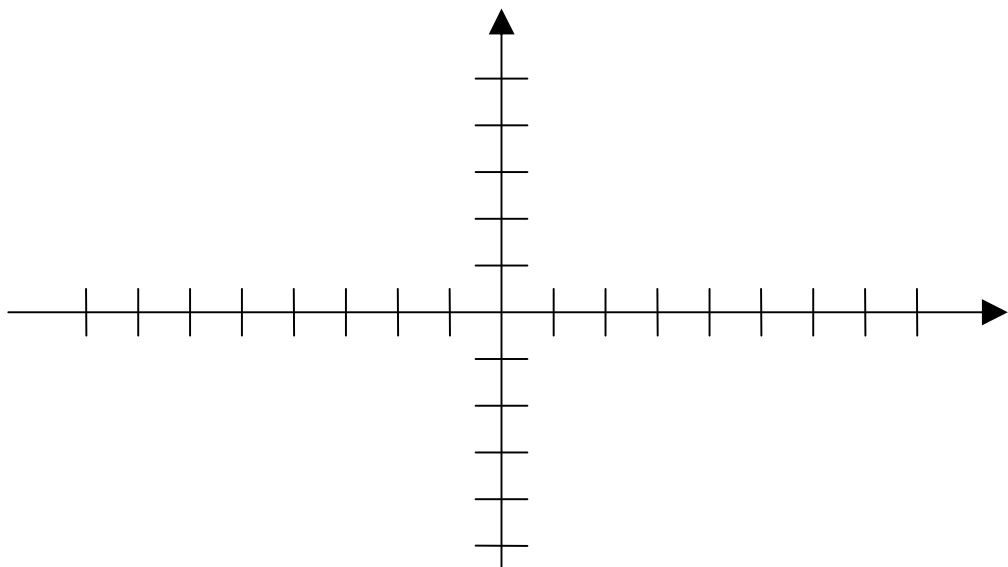
Grupo: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

Identifique los siguientes elementos del sistema coordenado que se muestra:

1. Indique cada uno de los cuadrantes.
2. Eje de las abscisas.
3. Eje de las ordenadas.
4. Origen
5. Punto (5,4)
6. Punto (3,-2)
7. Línea definida por los puntos (-4,-3) (-2,5)



ASIGNATURA: Dibujo Técnico

Fecha: _____

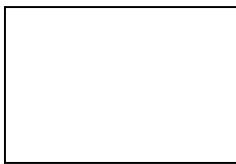
UNIDAD DE APRENDIZAJE: Introducción al dibujo técnico.

Grupo: _____

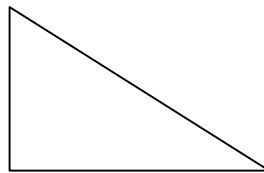
ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

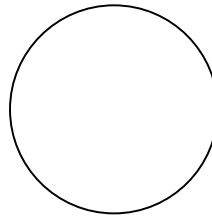
Para cada uno de los siguientes enunciados indique la letra de la figura que corresponda:



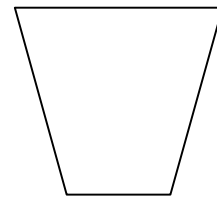
(a)



(b)



(c)



(d)

1. Su área se calcula como la mitad de la base multiplicada por la altura. ()
2. Su perímetro se obtiene multiplicando p por el diámetro. ()
3. Su área es igual al promedio de las bases por la altura. ()
4. Su centro de gravedad coincide con el centro de la figura. ()
5. Su centro de gravedad está a una tercera parte del lado recto. ()
6. La suma de sus ángulos internos es 180° ()



CUESTIONARIO
SÍMBOLOS DE ARQUITECTURA E
INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: Dibujo Técnico

Fecha: _____

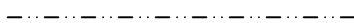

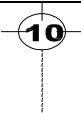
UNIDAD DE APRENDIZAJE: Introducción al CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.

Grupo: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

Complete la información de la siguiente tabla.

Símbolo	Significado
	Línea de eje
	
	
	Nivel de terreno natural
	Nivel tope de agua
	Terreno firme



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

CUESTIONARIO COMANDOS BÁSICOS AUTOCAD

ASIGNATURA: Dibujo Técnico

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Introducción al CAD: dibujos de arquitectura e ingeniería.

GRUPO: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

Describe como funciona y que hace de cada uno de los siguientes comandos:

1. New
2. Open
3. Layer
4. Line
5. Circle
6. Regen
7. Hatch
8. Fillet
9. Offset
10. Copy

Escriba el alias predeterminado de cada uno de los siguientes comandos:

1. Polyline
2. Area
3. Stretch
4. Explode
5. Help

LISTA DE COTEJO
PARA PRACTICA LEVANTAMIENTO DE UN EDIFICIO SENCILLO

1.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
DIBUJO TÉCNICO

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%:	El proyecto se entrega el día y hora indicados.			
5%	Tiene buena presentación.			
5%	No tiene faltas de ortografía.			
5%	Es entregado en el formato indicado.			
5%	Lenguaje técnico apropiado.			
10%	Cuenta con un informe descriptivo del proyecto, el cual es claro y conciso.			
15%	Los croquis finales están dibujados a escala y utilizando escalímetro y escuadras.			
15%	Los croquis cuentan con los requisitos solicitados por el profesor (ejes, indicaciones, cotas, etc.).			
20%	Los croquis representan de una manera clara y gráfica el edificio original.			
15%	La simbología utilizada es la adecuada a un dibujo de ingeniería civil o arquitectura.			
100%	CALIFICACIÓN:			

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA PRÁCTICA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS
BÁSICAS UTILIZANDO EL CAD

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
DIBUJO TÉCNICO

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 para iniciar y concluir la práctica.			
5%	Conducta: se conduce de manera ordenada y cuidando el equipo.			
10%	Orden: sigue las instrucciones e indicaciones del profesor sobre el desarrollo de la práctica.			
25%	Desempeño: 1. utiliza los comandos adecuados para realizar los dibujos que se solicitan.			
25%	2. Las figuras y dibujos que realiza corresponden con lo solicitado.			
25%	3. Hace un uso eficiente del sistema para la realización de los dibujos			
5%	Entrega: guarda su trabajo en un archivo electrónico y lo hace llegar al profesor.			
100%	CALIFICACIÓN:			



**LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO
DIBUJO DIGITAL DE UN LEVANTAMIENTO UTILIZANDO EL CAD.**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
DIBUJO TÉCNICO

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%:	Los croquis están ordenados y organizados.			
5%	Los croquis están debidamente identificados y referenciados entre sí.			
10%	Los croquis están dibujados a escala.			
25%	Las escalas están indicadas.			
25%	Contiene ejes, cotas y notas explicativas.			
25%	Maneja diferentes layers para los elementos del dibujo.			
5%	Los croquis se corresponden con el edificio original del levantamiento.			
100%	CALIFICACIÓN:			



**LISTA DE COTEJO PARA PROYECTO
CROQUIS DE UN EDIFICIO EN PLANTA UTILIZANDO EL CAD.**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA
DIBUJO TÉCNICO

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%:	Los croquis están ordenados y organizados.			
5%	Los croquis están debidamente identificados y referenciados entre sí.			
10%	Los croquis están dibujados a escala.			
25%	Las escalas están indicadas.			
25%	Contiene ejes, cotas y notas explicativas.			
25%	Maneja diferentes layers para los elementos del dibujo.			
5%	Existe coherencia entre las plantas de cada uno de los niveles del edificio.			
100%	CALIFICACIÓN:			

GLOSARIO

Comandos de un sistema CAD: es una orden que se le da al programa CAD para que realice una tarea específica. Generalmente los comandos se escriben en la "línea de comandos" y pueden tener argumentos que modifican su comportamiento.

Cota: indicación de la medida de un objeto, sobre un dibujo previo del mismo, utilizando líneas, cifras y símbolos y siguiendo ciertas normas.

Croquis: representación gráfica realizada, mayormente, a mano alzada, sin precisión ni detalles.

Dibujo en alzado: representación plana de la fachada de un edificio, mediante proyección geométrica ortogonal, sin tener en cuenta la perspectiva.

Dibujo en corte: representación gráfica de un edificio, donde se elimina parte del mismo, con la intención de clarificar y hacer más sencilla su representación y acotación.

Dibujo en planta: representación plana ortogonal de una sección horizontal de un edificio, mostrando las divisiones interiores, puertas, ventanas, escaleras, etc.

Ejes: línea auxiliar de un dibujo que sirve de referencia para hacer acotaciones.

Elemento constructivo: cada uno de los elementos que conforman una construcción.

Factor de conversión: fracción en la que el numerador y el denominador son medidas iguales representadas en unidades distintas, de tal manera que esta fracción vale la unidad.

Instrumento de medición: aparato que se usa para comparar magnitudes físicas mediante un proceso de medición.

Planta de azotea: representación plana ortogonal de la azotea de un edificio, mostrando huecos, pendientes, etc.

Planta de cimentación: representación plana ortogonal de la base o cimientos de un edificio, mostrando los elementos constructivos de los cimientos.

Precisión: capacidad de un instrumento de medición de dar el mismo resultado en mediciones diferentes realizadas en las mismas condiciones.

Sistema Inglés: conjunto de unidades de medición no métricas utilizadas actualmente en muchos países de habla inglesa.

Sistema Métrico: sistema de unidades de medición basado en el metro, en el cual los múltiplos y submúltiplos de cada unidad de medidas están relacionados entre sí por múltiplos o submúltiplos de 10.



BIBLIOGRAFÍA

Básica

Autocad 2008

Rafael Ávalos Bergillos

México D.F. 2007

Alfa Omega Grupo Editor

978-970-15-1299-9

Dibujo y Diseño en Ingeniería

Cecil Jensen, Jay D. Helsen, Dennis R. Short

México D.F. 2006

McGraw-Hill

970-10-3967-X

Complementaria

Dibujo Técnico

Tamez Esparza

México D.F. 2006

Limusa

968-18-4925-6

Dibujo Técnico Industrial

Francisco J. Calderón Barquin

México D.F. 2005

Porrúa

970-07-55-61-4



Sitio Web

ConstruAprende – Ingeniería Civil y Arquitectura

www.construaprende.com

Foros AutoCad

www.hispacad.com

mexico.autodesk.com