



División de Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnología

Ingeniería en logística y transporte

2º Semestre

Unidad didáctica: Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Clave

TSU 14141209 / ING 13141209

Universidad Abierta y a Distancia de México





Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Índice

I. Información general de la unidad didáctica.....	3
a. Ficha de identificación.....	3
b. Descripción	3
c. Competencia(s) a desarrollar.....	4
d. Temario	4
e. Metodología de trabajo.....	6
f. Evaluación	7
g. Fuentes de consulta.....	9



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

I. Información general de la unidad didáctica

a. Ficha de identificación

Carrera	Ingeniería en logística y transporte
Unidad didáctica:	Dibujo
Clave de unidad didáctica:	13141209/140910208
Seriación:	No aplica
Semestre:	2°
Horas contempladas:	72

b. Descripción

La unidad didáctica que estás por iniciar será interesante y útil, aborda el lenguaje del dibujo técnico, que adopta la ingeniería, y que te brindará la capacidad de leer, interpretar y utilizar sus herramientas básicas, con la finalidad de que desarrolles la imaginación constructiva, para la descripción de la forma y tamaño de un objeto cualquiera, cuyo diseño integral es la base de su producción.

Asimismo, obtendrás la capacidad de interpretar, desarrollar y elaborar proyectos considerando las normas internacionales del dibujo.

La unidad didáctica está estructurada para impartirse de forma teórico-práctica, con el apoyo de la herramienta de diseño asistido por computadora: *Computer Aided Design* (CAD, por sus siglas en inglés). Esto te permitirá desarrollar las habilidades básicas necesarias para interpretar las características del diseño y aplicarlas para expresar tus ideas en los campos de la ingeniería.

Esta unidad didáctica es fundamental para cualquier persona que desee formarse como ingeniero(a), ya que aporta las bases para interpretar la comunicación gráfica utilizada en



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

ingeniería. Además, te permitirá desarrollar habilidades para manejar el software de diseño asistido por computadora que se emplea actualmente en la industria.

c. Competencia(s) a desarrollar

Competencia general

Aplica la teoría fundamental y los métodos del dibujo técnico para expresarse mediante gráficos e interpretarlos conforme a las normas internacionales, utilizando el Diseño Asistido por Computadora (CAD).

Competencias específicas:

Unidad 1

- Distingue los elementos del dibujo técnico y las normas internacionales con el fin de interpretarlos, considerando sus principales aplicaciones y tipos de expresiones gráficas utilizados en la ingeniería.

Logros:

- Reconoce la importancia de la comunicación gráfica en la ingeniería.
- Diferencia los tipos de dibujo de ingeniería.
- Dimensiona objetos entre realidad y escala.
- Identifica elementos de comunicación gráfica

Unidad 2

- Utiliza CAD como herramienta, para la elaboración de dibujos técnicos en dos dimensiones (2D), ejecutando los comandos básicos del software.

Logros

- Explora el entorno de trabajo de CAD.
- Utiliza los principales comandos y herramientas de CAD para trazar, editar y modificar, figuras geométricas e intersecciones en 2D.
- Emplea los estándares del dibujo para crear gráficos simples 2D.



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Unidad 3

- Representa gráficamente a un objeto mediante sus proyecciones en isométrico, considerando las normas del sistema europeo y americano para que puedan interpretarse, describirse y comunicarse.

Logros

- Identifica y visualiza las proyecciones que genera un objeto tridimensional
- Dibuja las diferentes proyecciones en 2D de un objeto tridimensional.
- Dibuja un objeto tridimensional isométrico a partir de sus proyecciones planas.

d. Temario

Unidad 1. Principios generales de dibujo técnico

1.1. Comunicación gráfica

1.1.1. Aplicaciones

1.1.2. Clasificación



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

- 1.1.3. Ejemplos
- 1.2. Dibujo técnico en la era moderna: CAD
 - 1.2.1. Definición de CAD
 - 1.2.2. Importancia del CAD en la ingeniería
- 1.3. Escalas
 - 1.3.1. Por límites
 - 1.3.2. Por objetos y formatos
- 1.4. Normas de dibujo
 - 1.4.1. Principales estándares internacionales

Unidad 2. CAD 2D

- 2.1. Introducción a AutoCAD
 - 2.1.1. Configuraciones iniciales
 - 2.1.2. Descripción general del entorno de trabajo
 - 2.1.3. Ingreso de comandos
 - 2.1.4. Coordenadas
 - 2.1.5. Sistemas de unidades
- 2.2. Comandos de dibujo
 - 2.2.1. Ayudas para el dibujo
 - 2.2.2. Manejo de comandos de dibujo
- 2.3. Comandos de edición
 - 2.3.1. Manejo de comandos de edición
 - 2.3.2. Manejo de comandos de modificación
- 2.4 administración de capas
 - 2.4.1. Creación de capas
 - 2.4.2. Gestión de propiedades
- 2.5. Acotación
 - 2.5.1. Acotación de elementos lineales
 - 2.5.2. Acotación referenciada



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

- 2.5.3. Acotación de elementos no lineales
- 2.5.4. Administración de estilos
- 2.6. Presentaciones e impresión
 - 2.6.1. Administración de presentaciones
 - 2.6.2. Impresión

Unidad 3. Proyecciones ortogonales

- 3.1. Sistemas de proyecciones
 - 3.1.1. Proyección cónica
 - 3.1.2. Proyección oblicua
 - 3.1.3. Proyección cilíndrica ortogonal
- 3.2. Dibujo isométrico
 - 3.2.1. Dibujo de vistas ortogonales a partir de un dibujo en proyección isométrica
 - 3.2.2. Dibujo de un isométrico a partir de vistas ortogonales

e. Metodología de trabajo

En el dibujo técnico se presentan conceptos teóricos que requieren y provocan un alto grado de abstracción, al tiempo que demanda un adecuado manejo y destrezas en el uso del CAD, ya que se ha convertido en una herramienta indispensable para el dibujo técnico.

Por ello esta unidad didáctica, aborda temas teóricos y prácticos, que te llevarán de la mano de lo general a lo particular.

Realizarás diversas actividades y ejercicios que complementarán los contenidos revisados.

A partir de la unidad 2, será más práctico el aprendizaje, construirás evidencias con el fin de aterrizar los conceptos presentados y aplicar las herramientas que se van explorando.

Finalmente, se plantea un ejercicio formativo con el uso de la herramienta CAD.

Hemos diseñado una **estrategia metodológica** para tu proceso de aprendizaje, integrada por los siguientes elementos:



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Contenido teórico práctico

Que te permitirá iniciar con elementos teóricos y poco a poco ir analizando hasta llegar a aplicar lo aprendido, con el apoyo de un software.

La Figura académica

Será tu guía y compañero(a) en tu proceso de aprendizaje de la unidad didáctica.

Te brindará apoyo, aclarará tus dudas, retroalimentará tus actividades y hará lo necesario para que logres alcanzar las competencias de la unidad didáctica. Pero recuerda que no todo depende de él, también es necesario que te desempeñes activamente en este proceso.

Actividades formativas

Actividades individuales y en equipo con un enfoque de aprendizaje basado en la resolución de problemas, que se te presentarán intercaladas entre los temas de la unidad didáctica, desde el nivel de comprensión hasta el de utilización, permitiendo que avances paso a paso, a tu propio ritmo de aprendizaje.

Herramientas de interacción

El aula virtual de aprendizaje cuenta con herramientas colaborativas, que te permitirán enriquecerte con los aportes que realicen tus compañeros(as) de la unidad didáctica, también podrás intercambiar puntos de vista y compartir experiencias.



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

f. Evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso, a través del cual se observa, recoge y analiza información relevante del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor, así como tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo (Díaz Barriga A.F. & Hernández R.G., 2005). Orienta la toma de decisiones, da pauta a determinar acciones en términos de valoración de conocimientos, nivel del desempeño, reorientaciones de aprendizaje, mejora del proceso educativo y adecuación de actividades, entre otras acciones.

De acuerdo con lo anterior, mediante la evaluación te brindaremos apoyo y seguimiento para identificar las dificultades en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes del proceso integral de aprendizaje.

En el marco del Modelo educativo de la UnADM, la evaluación de la unidad didáctica se realiza en los siguientes momentos: 1) formativa y 2) sumativa.

Evaluación formativa

Se realiza en paralelo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada unidad, y sirve para localizar dificultades cuando aún estás en posibilidad de remediarlas.

En este segundo momento de evaluación, se aplican estrategias asociadas a las:

- **Actividades individuales** (tareas). Se trata de un primer momento de aprendizaje, en el cual se consideran tus perspectivas, experiencias, intereses, capacidades y necesidades.
- **Actividades colaborativas** (foros). El trabajo colaborativo fomenta y promueve el aprendizaje en contribución con otros compañeros, ya que eres responsable no sólo de tu aprendizaje, sino de contribuir a que los demás aprendan en equipo y se fomente un ambiente de confianza; por ende, que se logren las metas de aprendizaje.
- **Actividad complementaria**. Esta actividad es planeada por la figura académica considerando las competencias y logros de la unidad didáctica, toda vez que identifica los conocimientos, habilidades y actitudes que te hizo falta desarrollar o potenciar (se realiza en una ocasión al finalizar la última unidad).



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Evaluación sumativa

Se aplica al final del proceso de tu experiencia de aprendizaje, su propósito es verificar los resultados alcanzados y el grado de aprendizaje o nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que hayas adquirido.

Este tercer y último momento de evaluación, se mide y valora a través de las siguientes actividades:

- **Evidencias de aprendizaje.** Son actividades que tienen como objetivo integrar el proceso de construcción de tu aprendizaje, la evaluación, la retroalimentación y la planeación de la nueva ruta de aprendizaje que seguirás de acuerdo con los resultados individuales obtenidos.
- **Actividad de reflexión.** Es un ejercicio de metacognición que permite que tomes conciencia de tu proceso de aprendizaje, el punto de partida son las experiencias del contexto académico y la reflexión sobre tu desempeño. Se trata de una acción formativa que parte de tu persona y no del saber teórico, que considera tu experiencia de aprendizaje (se realiza en una ocasión al finalizar la última unidad).

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación correspondiente a esta unidad didáctica:

Esquema general de evaluación		
Tipo de evaluación	Tipo de actividad	Porcentaje
Formativa	Actividades individuales	25
	Actividades colaborativas	10
	Actividad complementaria	15
Sumativa	Evidencia de aprendizaje	40
	Actividad de reflexión	10
	Total	100



Dibujo

Información General de la unidad didáctica

Recuerda que la calificación se asignará de acuerdo con los criterios e instrumentos de evaluación establecidos para cada actividad, los cuales son diseñados con base en las competencias y logros asociados a las unidades de la unidad didáctica. Los instrumentos de evaluación que apoyarán tus actividades de aprendizaje pueden ser: escala de evaluación, lista de cotejo y rúbrica, es indispensable que los revises con detalle previo a la entrega de tus evidencias de aprendizaje.

g. Fuentes de consulta

Básica

- Cebolla, C. (2007). *AutoCAD 2007, curso práctico*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- Cogollor, J. L. (2010). *AutoCAD 2010 básico*. México: Alfaomega, RC Libros.
- Giesecke F.E., et al. (2006). *Dibujo y comunicación gráfica moderna*. México: Pearson.
- Jensen, C. (2010). *Dibujo y diseño en ingeniería*. México: McGraw-Hill.
- Spencer, H., Dygdon, J., Novak, J. (2009). *Dibujo técnico*. México: Alfaomega.

Complementaria:

- Cobos, C. y M. G. Del Río (1999). Alfaomega, Editorial Tébar.
- Jensen, C., et al. (2004). *Dibujo y diseño en ingeniería*. 6a Ed. México: McGraw-Hill.
- Jensen, C. H., Helsel, J. D. (2007). *Interpreting Engineering Drawings*. Estados Unidos: Thomson.