



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Dibujo digital de arquitectura e ingeniería
- **Código del Programa de Formación:** 225224
- **Nombre del Proyecto Formativo (si aplica):** Desarrollo gráfico de proyectos de arquitectura e ingeniería mediante la implementación de técnicas digitales de dibujo en 2D y modelado en 3D.
- **Fase del Proyecto (si aplica):** Evaluación
- **Actividad de Proyecto Formativo (si aplica):** Generar vistas de modelo con materiales
- **Competencia:** Presentación de planos
- **Resultados de Aprendizaje:**
RA1. usar software técnico según requerimientos del proyecto.
- **Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):** 336 horas

2. PRESENTACIÓN

En cuanto a programas de diseño asistido por computadora, no hay nada mejor que AutoCAD. El software debutó en 1982 y desde entonces se ha convertido en líder en programas de diseño digital. AutoCAD es el programa predeterminado que utilizan muchos arquitectos para diseñar bocetos, dibujos, planos, estructuras y piezas que deben cumplir con ciertos parámetros de los requisitos del cliente. Además, AutoCAD es un programa multifacético que te permite desarrollar proyectos de carácter arquitectónico, industrial, mecánico, diseño gráfico e ingeniería. Capaz de ver diseños 2D y 3D, AutoCAD es uno de los programas de diseño digital líderes en el mercado, que va desde dibujar directamente en el software, o configurar una plantilla personalizada a partir de un archivo llamado: archivo de plantilla donde se almacenan parámetros y estilos por defecto y datos adicionales. Los digitalizadores de CAD crean, almacenan y distribuyen archivos de plantilla de dibujo para respetar la norma y los estilos entre los parámetros.

Según Autodesk, “AutoCAD y Revit son software CAD de uso generalizado para crear dibujos 2D (como planos de pisos, elevaciones, detalles, etc.), objetos y modelos 3D, documentos de construcción e imágenes renderizadas. Si bien hay muchas diferencias entre Revit y AutoCAD, ambos programas se utilizan a menudo dentro de la misma organización. La principal diferencia es que AutoCAD es en primer lugar una herramienta de dibujo para crear geometría básica que represente el mundo real, mientras que Revit se usa para crear geometría que contiene información real, de ahí el término Modelado de información para la construcción o BIM.”¹

En el desarrollo de esta guía se potencializarán las capacidades necesarias para la digitalización de la información de mediante aplicaciones de software, se experimenta el uso de esta herramienta AutoCAD para cumplir con los requerimientos del proyecto.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

¹ <https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/revit-vs-autocad>



3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Mediante una mesa redonda se socializa la opinión de los aprendices sobre el blog <https://www.3dnatives.com/es/autocad-cuales-caracteristicas-del-software-020420202/#!> Que debe ser leído con anterioridad y se resuelven los siguientes interrogantes,

1. ¿Ahorro tiempo representando un proyecto en 2D o 3D? ¿Cuál es la diferencia?
2. ¿Porque debemos implementar la representación 3d en nuestros proyectos de arquitectura?
3. ¿Cuál es mi papel como aprendiz en este proceso de transición de 2D a 3D

Ambiente requerido: Aula de aprendizaje de dibujo

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo grupal, tutoría

Materiales de formación: Marcadores, televisor, formatos, hojas blancas

Material de apoyo: Presentación power point

Duración de la actividad: 3 hora.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

3.2.1. Descripción de la actividad:

Actividad N1, RAP N1: El instructor socializará las generalidades de dibujo asistido por computador, mediante el programa AutoCAD, presenta la interfaz general del programa en su versión 2025, explicando cada uno de los elementos que lo componen: barra de título, cinta de opciones (organizada en fichas y grupos de herramientas), área de dibujo, ventana de comandos, línea de comandos, barra de estado y ventanas anclables o paletas; una vez contextualizado el tema desarrollar el taller denominado reconocimiento de la interfaz e AutoCAD en forma individual, con el fin de utilizar las herramientas de acuerdo con tipo de software y requerimientos del proyecto.

Ambiente requerido: Ambiente de informática

Estrategias o técnicas didácticas activas: Tutoría, portafolio del aprendiz, TICS, Software AutoCAD

Materiales de formación: 5 marcadores de colores, 1 tablero, block formatos A3, lápices, escuadras, escalímetro. Equipos: televisor y/o video beam, parlantes, computador.

Material de apoyo: Tutoría, presentación de power point, videos, portafolio del aprendiz, practica.

Evidencia de aprendizaje: Taller reconocimiento de la interfaz AutoCAD.

Instrumento de evaluación: Lista de chequeo de conocimiento

Duración de la actividad: 16 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1. Descripción de la actividad:

Actividad N2, RAP N1. El instructor apropia el tema utilizando el software de AutoCAD mediante la explicación practica de las configuraciones del uso de la interfaz y utilizando los comandos aprendidos y atajos o shortcuts; para apropiar en forma individual las configuraciones, uso y aplicación en los dibujos a realizar por cada aprendiz. Teniendo en cuenta:

- Unidades de medida y estilos de medida
- Límites y rejillas
- Barra de estado



- Capas y propiedades de capa
- Escala de tipo de línea
- Estilos de cota
- Estilos de texto
- Bloques
- Presentaciones con escalas y ventanas gráficas de presentación.

Una vez terminado el avance de la actividad guardar las plantillas en la carpeta TEMPLATES del software, para iniciar el PROYECTO 2D. Cada aprendiz debe imprimir a plataforma pdf el avance de la sesión y cargarlo en la plataforma Zajuna; adicionalmente deben revisar el pdf: guía y estándares para el desarrollo grafico del proyecto el cual encontrara en el material de apoyo cargado en la plataforma; para realizar las actividades del Taller denominado reconocimiento funciones básicas AUTOCAD, con el objetivo de utilizar herramientas de acuerdo con tipo de software y requerimientos del proyecto.

Ambiente requerido: Ambiente de informática

Estrategias o técnicas didácticas activas: tutoría, portafolio del aprendiz, TICS, practicas, practicas con el software AutoCAD, comprensión de lectura.

Materiales de formación: Marcadores, televisor, formatos, escuadras, hojas blancas, computadores, lápices

Material de apoyo: videos,

Evidencias de aprendizaje: Taller de reconocimiento funciones básicas AUTOCAD

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo de desempeño y producto

Duración de la actividad: 108 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

Actividad N3, RAP N2 La representación gráfica de proyectos de arquitectura involucra el desarrollo de dibujos 2D, en los procesos de diseño y construcción de edificaciones por lo cual se requiere que los dibujantes CAD, trabajen con arquitectos e ingenieros para documentar proyectos de construcción en las diferentes fases y según las necesidades del proyecto; para realizar las actividades, los dibujantes deben tener conocimientos en matemáticas, geometría, sistemas constructivos, representación gráfica, estándares gráficos y habilidades en el manejo de las herramientas CAD; con los conocimientos adquiridos y apropiados del uso de las herramientas del software AutoCAD, en grupo de cuatro (4) aprendices desarrollar el paquete técnico arquitectónico del proyecto productivo que le corresponde.

Ambiente requerido: Ambiente de informática

Estrategias o técnicas didácticas activas: Tutoría, portafolio del aprendiz, TICS, practicas con el software AutoCAD.

Materiales de formación: 5 marcadores de colores, 1 tablero, resma de papel, memoria USB. Equipos: televisor y/o video beam, parlantes, computadores.

Material de apoyo: Videos, planos, etc.

Evidencias de aprendizaje: Paquete de planos arquitectónicos (ubicación, plantas, fachadas, cortes y cubiertas) del proyecto productivo

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo de desempeño y producto

Duración de la actividad: 212 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.



Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evaluación	Generar vistas de modelo con materiales	Conocimiento	Taller reconocimiento de la interfaz AutoCAD	utiliza herramientas de acuerdo con tipo de software y requerimientos del proyecto.	Técnicas: Tutoría, portafolio del aprendiz, videos, presentación power point, dibujo, practica Instrumentos de evaluación: Taller y listas de chequeo de conocimiento
Evaluación	Generar vistas de modelo con materiales	Conocimiento	Taller de reconocimiento funciones básicas AUTOCAD	utiliza herramientas de acuerdo con tipo de software y requerimientos del proyecto.	Técnicas: Tutoría, portafolio del aprendiz, videos, presentación power point, dibujo, practica Instrumentos de evaluación: Taller y listas de chequeo de conocimiento
Evaluación	Generar vistas de modelo con materiales	Conocimiento	Paquete de planos arquitectónicos (ubicación, plantas, fachadas, cortes y cubiertas) del proyecto productivo	utiliza herramientas de acuerdo con tipo de software y requerimientos del proyecto.	Técnicas: Tutoría, portafolio del aprendiz, videos, presentación power point, dibujo, practica



					Instrumentos de evaluación: Taller y listas de chequeo de conocimiento
--	--	--	--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **DIBUJO TECNICO:** es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el propósito de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis, ayudar a elaborar su diseño y posibilitar su futura construcción y mantenimiento.
- **PLANOS ARQUITECTONICOS:** Representación gráfica de la futura obra
- **AUTOCAD**
- **ARCHIVO:** Conjunto de datos grabados como una sola unidad de almacenamiento.
- **RVT:** El formato de archivo nativo del software Revit® de Autodesk.
- **FAMILIAS CARGABLES:** Son aquellas familias que se generan en un archivo externo a Revit y que se pueden cargar a un proyecto. Ejemplos de Familias cargables: mobiliario, sanitarios, luminarias, pilares, electrodomésticos, vegetación. etc.
- **FAMILIAS PARAMETRICAS:** Las familias de sistema crean elementos básicos, como los que se pueden ensamblar en un emplazamiento de construcción. Ejemplos: Muros, cubiertas, suelos, conductos, tuberías, etc. Están predefinidas en Revit. No se cargan en los proyectos desde archivos externos, ni se guardan en ubicaciones externas al proyecto.
- **LOD:** Determina el Nivel de Desarrollo que tiene un modelo BIM. Existen diferentes niveles LOD, que determinan la cantidad de información que tiene un modelo BIM.
- **SOFTWARE:** equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, el que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- La representación de las edificaciones. Principios y aplicaciones, U universidad colegio mayor de Cundinamarca.pdf
- https://www.boredpanda.es/fotos-antiguas-antes-autocad/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic
- Guía y Estándares Gráficos del Proyecto Arquitectónico. pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Yessica Pérez Zambrano	Instructora	Centro Minero. articulación	Noviembre 2024



Autor (es)	Claudia Jimena Sanabria	Instructora	Centro Minero. articulación	Noviembre 2024
------------	-------------------------	-------------	--------------------------------	----------------

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					