

Dominio Práctico de Microsoft Excel: Funciones y Gráficos para Técnicos en Informática

Ciencias de la Educación | Licenciatura en tecnología e informática | para estudiantes de educación técnica/tecnológica | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso de Microsoft Excel está diseñado para estudiantes de educación técnica y tecnológica que desean adquirir habilidades sólidas en el manejo de funciones y gráficos dentro de esta poderosa herramienta. A lo largo de cuatro semanas, los participantes explorarán desde conceptos básicos hasta aplicaciones intermedias, enfocándose en el uso eficiente de funciones para el análisis de datos y la creación de gráficos que faciliten la interpretación visual de la información.

Dirigido a estudiantes de la Licenciatura en Tecnología e Informática, el curso adopta un enfoque práctico y participativo, combinando explicaciones teóricas con ejercicios aplicados que simulan situaciones reales en el ámbito educativo y tecnológico. Los estudiantes trabajarán con ejemplos concretos y desarrollarán competencias que les permitirán automatizar cálculos, organizar datos y presentar resultados de manera clara y profesional.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de seleccionar y utilizar funciones de Excel adecuadas para diversos tipos de cálculos y análisis, así como diseñar gráficos personalizados que apoyen la comunicación efectiva de datos. Este conocimiento potenciará sus capacidades técnicas y facilitará su desempeño en entornos educativos y laborales relacionados con la tecnología y la informática.

Objetivos Generales

- Identificar y aplicar funciones básicas y condicionales en Excel para realizar cálculos y análisis de datos.
- Diseñar y modificar gráficos en Excel que representen correctamente la información analizada.
- Organizar y estructurar datos en hojas de cálculo para facilitar el uso de funciones y generación de gráficos.
- Analizar resultados obtenidos mediante funciones y gráficos para interpretar información relevante en contextos técnicos.

Competencias

- Aplicar funciones básicas y avanzadas de Excel para resolver problemas y realizar análisis de datos.
- Crear y personalizar gráficos que representen visualmente conjuntos de datos de manera clara y efectiva.
- Interpretar resultados obtenidos mediante funciones y gráficos para la toma de decisiones fundamentadas.
- Organizar información en hojas de cálculo optimizando su estructura para facilitar el manejo y análisis.
- Utilizar herramientas de Excel con autonomía para mejorar procesos técnicos y educativos.

Requerimientos

- Conocimientos básicos en informática y manejo general de computadoras.
- Acceso a una computadora con Microsoft Excel instalado (versión 2016 o superior recomendada).
- Habilidades elementales para navegar y usar interfaces de software.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a Microsoft Excel y su entorno de trabajo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los elementos básicos de la interfaz de Microsoft Excel, incluyendo la cinta de opciones, barra de fórmulas y hojas de cálculo, para familiarizarse con el entorno de trabajo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear, guardar y gestionar hojas de cálculo simples en Excel, aplicando procedimientos estándar para organizar datos iniciales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de navegar y manipular celdas, filas y columnas en una hoja de cálculo, para estructurar información que facilite el uso posterior de funciones y gráficos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de configurar las opciones básicas de Excel, como el formato de celdas y el ajuste de la visualización, para optimizar la presentación de datos en hojas de cálculo.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a Microsoft Excel y su interfaz básica

- **1.1 Presentación del entorno de Microsoft Excel:** Descripción general de Excel como herramienta para gestión de datos, cálculos y visualización.
- **1.2 Elementos principales de la interfaz:**
 - Cinta de opciones: pestañas y grupos de comandos
 - Barra de fórmulas: función y utilidad
 - Hojas de cálculo: estructura, pestañas y navegación
 - Barra de estado
 - Cuadro de nombres
- **1.3 Personalización básica del entorno:** Ajustes iniciales para facilitar el trabajo.

2. Creación, guardado y gestión de hojas de cálculo

- **2.1 Crear un libro de Excel nuevo:** Métodos para iniciar un libro en blanco.
- **2.2 Guardar libros de Excel:**

- Guardar por primera vez y guardar cambios
- Formatos de archivo compatibles (.xlsx, .xls, .csv)
- Ubicación y organización de archivos

- **2.3 Abrir, cerrar y gestionar libros:**

- Recuperación de archivos
- Uso de libros recientes

- **2.4 Organización básica de datos en hojas:**

- Introducción de datos: texto, números, fechas
- Uso de filas y columnas para estructurar información

3. Navegación y manipulación de celdas, filas y columnas

- **3.1 Selección de celdas, rangos, filas y columnas:**

- Selección simple y múltiple
- Atajos de teclado para navegación eficiente

- **3.2 Inserción y eliminación de filas, columnas y celdas**

- **3.3 Ajuste del tamaño de filas y columnas**

- **3.4 Copiar, cortar y pegar datos:**

- Uso del portapapeles
- Opciones de pegado especial

- **3.5 Uso de relleno automático y series**

4. Configuración básica y formato de celdas

- **4.1 Formato de números y texto:**

- Formatos numéricos: general, moneda, porcentaje, fecha
- Alineación y orientación del texto

- **4.2 Aplicación de estilos y formatos de celda:**

- Color de fondo y bordes
- Fuente: tipo, tamaño, color y efectos

- **4.3 Ajuste de visualización:**

- Ajuste de ancho y alto
- Ajuste de texto en celdas
- Congelar paneles para mejor navegación
- Zoom y vista de la hoja

- **4.4 Uso básico de opciones de configuración:**

- Opciones de autocorrección
- Configuración regional y de idioma

Actividades

Actividad 1: Exploración guiada de la interfaz de Excel

Objetivo: Identificar los elementos básicos de la interfaz de Microsoft Excel.

Descripción:

- El docente proyecta la ventana de Excel y explica cada elemento de la interfaz.
- Los estudiantes replican la apertura de Excel en sus computadoras y localizan la cinta de opciones, barra de fórmulas, hojas de cálculo, barra de estado y cuadro de nombres.
- Se realiza un cuestionario rápido oral o escrito donde cada estudiante debe nombrar y describir para qué sirve un elemento específico.

Organización: Individual

Producto esperado: Lista anotada de elementos de la interfaz con breve descripción.

Duración: 45 minutos

Actividad 2: Creación y guardado de una hoja de cálculo simple

Objetivo: Crear, guardar y gestionar hojas de cálculo simples aplicando procedimientos estándar.

Descripción:

- El docente presenta un ejemplo simple de hoja con datos organizados (ejemplo: lista de inventario con columnas: Código, Descripción, Cantidad, Precio).
- Los estudiantes crean su propia hoja de cálculo con datos similares o similares a su contexto, aplicando la estructura básica enseñada.
- Guardan el archivo en formato .xlsx en una carpeta designada.
- Se revisa que todos los estudiantes puedan abrir el archivo guardado y realizar modificaciones simples.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo Excel con hoja de cálculo creada y guardada correctamente.

Duración: 1 hora

Actividad 3: Práctica de navegación y manipulación de celdas, filas y columnas

Objetivo: Navegar y manipular celdas, filas y columnas para estructurar información.

Descripción:

- El docente proporciona un archivo con datos desorganizados.
- Los estudiantes deben seleccionar rangos, insertar filas y columnas, eliminar datos innecesarios y ajustar tamaños para mejorar la presentación.

- Se les enseña y practican atajos de teclado para navegar rápidamente.
- Finalmente, cada estudiante explica las modificaciones realizadas.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Archivo Excel modificado con estructura organizada y justificación escrita de los cambios.

Duración: 1 hora y 15 minutos

Actividad 4: Configuración básica y formato de celdas para optimizar presentación

Objetivo: Aplicar formatos y ajustes básicos para mejorar la presentación de datos.

Descripción:

- El docente explica y muestra ejemplos de formatos numéricos, colores, bordes y alineación.
- Los estudiantes abren un archivo con datos sin formato y deben aplicar formatos numéricos correctos, colores de fondo, bordes y ajustar la visualización (ancho, alto, ajuste de texto).
- Se practica congelar paneles y modificar zoom para facilitar la navegación.
- Se realiza una breve presentación grupal mostrando los resultados y explicando las decisiones de formato.

Organización: Grupos pequeños (2-3 estudiantes)

Producto esperado: Archivo Excel con formatos aplicados y presentación breve.

Duración: 1 hora y 30 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimiento previo sobre el entorno de Excel y manejo básico de hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre elementos de la interfaz y tareas básicas en Excel.

Instrumento sugerido: Test digital o papel con preguntas como: "¿Qué es la cinta de opciones?", "¿Cómo se guarda un archivo en Excel?"

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación de elementos, creación y gestión de hojas, manipulación de celdas y aplicación de formatos.

Cómo se evalúa: Observación directa durante las actividades, revisión de archivos creados/modificados, preguntas y discusiones en clase.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento en actividades prácticas y rúbrica para evaluar archivos entregados.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la interfaz, creación y gestión de hojas, navegación y manipulación de datos y aplicación de formatos básicos.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual donde el estudiante debe crear desde cero una hoja de cálculo con datos organizados, aplicar formatos y guardar correctamente el archivo.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que incluya criterios de identificación de elementos, estructura de datos, manipulación correcta de filas/columnas y calidad del formato aplicado.

Unidad 2: Funciones básicas y fórmulas esenciales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y aplicar funciones aritméticas básicas en Excel para automatizar cálculos en hojas de datos numéricos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir fórmulas que integren funciones estadísticas simples para resumir y analizar conjuntos de datos técnicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar funciones lógicas básicas para crear fórmulas condicionales que permitan tomar decisiones automáticas dentro de una hoja de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modificar y combinar funciones y fórmulas para resolver problemas prácticos relacionados con el manejo de datos en contextos técnicos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las funciones y fórmulas en Excel

- Concepto de función y fórmula en Excel: definición, diferencias y usos principales.
- Ventajas de automatizar cálculos mediante funciones y fórmulas.
- Elementos básicos de una fórmula: operadores, referencias, constantes y nombres de funciones.

2. Funciones aritméticas básicas

- Operadores aritméticos en Excel: suma (+), resta (-), multiplicación (*), división (/), potencia (^).
- Uso de funciones aritméticas predefinidas: SUMA, PRODUCTO.
- Ejemplos prácticos de automatización de cálculos numéricos simples.
- Referencias absolutas y relativas en cálculos aritméticos.

3. Funciones estadísticas simples

- Concepto y utilidad de funciones estadísticas en análisis de datos técnicos.
- Funciones básicas: PROMEDIO, MEDIANA, MODA, MAX, MIN, CONTAR, CONTARA.
- Aplicación práctica para resumir conjuntos de datos: análisis de tendencias y distribución.
- Combinación de funciones estadísticas con operadores para cálculos personalizados.

4. Funciones lógicas básicas

- Introducción a las funciones lógicas: conceptos de condición verdadera o falsa.
- Función SI: estructura, sintaxis y ejemplos prácticos.
- Funciones anidadas y combinación con operadores lógicos: Y, O, NO.
- Aplicación de fórmulas condicionales para automatizar decisiones en hojas de cálculo.

5. Modificación y combinación de funciones y fórmulas

- Edición y actualización de fórmulas existentes para adaptarlas a nuevos datos.
- Combinación de funciones aritméticas, estadísticas y lógicas en una misma fórmula.
- Resolución de problemas prácticos con datos técnicos mediante fórmulas complejas.
- Buenas prácticas para organizar y documentar fórmulas en hojas de cálculo.

Actividades

Actividad 1: Automatización de cálculos aritméticos básicos

Objetivo: Identificar y aplicar funciones aritméticas básicas en Excel para automatizar cálculos en hojas de datos numéricos.

Descripción:

- Se entrega una hoja de cálculo con datos numéricos relacionados a un inventario técnico (cantidades, precios unitarios).
- Los estudiantes deberán crear fórmulas para calcular el valor total por producto (cantidad x precio unitario).
- Utilizarán funciones SUMA para obtener totales generales.
- Aplicarán referencias absolutas para fijar valores constantes, como el impuesto.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas aritméticas aplicadas correctamente y resultados automáticos.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Análisis estadístico básico de datos técnicos

Objetivo: Construir fórmulas que integren funciones estadísticas simples para resumir y analizar conjuntos de datos técnicos.

Descripción:

- Se proporciona un conjunto de datos técnicos (por ejemplo, tiempos de respuesta o consumos energéticos).
- Los estudiantes deben aplicar funciones como PROMEDIO, MEDIANA, MAX, MIN para describir el comportamiento de los datos.
- Crear una tabla resumen que muestre los resultados estadísticos con fórmulas vinculadas a los datos originales.

Organización: Parejas

Producto esperado: Tabla resumen con funciones estadísticas aplicadas y resultados precisos.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Creación de fórmulas condicionales básicas

Objetivo: Utilizar funciones lógicas básicas para crear fórmulas condicionales que permitan tomar decisiones automáticas dentro de una hoja de cálculo.

Descripción:

- Entregar una hoja con datos de mantenimiento técnico que incluya fechas y estados.
- Los estudiantes usarán la función SI para generar alertas automáticas, por ejemplo, “Mantenimiento pendiente” si la fecha de revisión es menor a la actual.
- Incluirán condiciones adicionales usando Y y O para evaluar más de un criterio.

Organización: Grupos de 3

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas condicionales que automaticen alertas o estados.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Resolución de problemas técnicos combinando funciones

Objetivo: Modificar y combinar funciones y fórmulas para resolver problemas prácticos relacionados con el manejo de datos en contextos técnicos.

Descripción:

- Presentar un caso práctico que involucre la gestión de recursos técnicos (por ejemplo, control de stock y costos variables).
- Los estudiantes deberán modificar fórmulas existentes y crear nuevas que combinen funciones aritméticas, estadísticas y lógicas para obtener reportes personalizados.
- Se espera que documenten brevemente el propósito de cada fórmula creada o modificada.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo Excel con fórmulas combinadas y explicación escrita de su funcionalidad.

Duración estimada: 2.5 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones y fórmulas básicas en Excel.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de selección múltiple y verdadero/falso sobre conceptos básicos y operadores aritméticos.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o formulario digital (Google Forms, Quizizz, etc.).

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación práctica de funciones aritméticas, estadísticas y lógicas durante las actividades.

Cómo se evalúa: Supervisión directa, revisión de las hojas de cálculo y retroalimentación continua durante las actividades de laboratorio.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de uso correcto de funciones y fórmulas, observación y diálogo con estudiantes.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para construir, modificar y combinar funciones y fórmulas para solucionar problemas técnicos en Excel.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante entrega una hoja de cálculo con un conjunto de datos técnicos y debe aplicar todas las funciones estudiadas para generar análisis y reportes automatizados.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que valore precisión, funcionalidad, organización y documentación de las fórmulas.

Unidad 3: Funciones avanzadas y manejo de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar funciones condicionales avanzadas como SI, Y, O para resolver problemas prácticos en hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar funciones de búsqueda y referencia, como BUSCARV y INDICE, para extraer y relacionar datos de diferentes tablas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ordenar y filtrar datos en Excel siguiendo criterios específicos para mejorar la organización y análisis de la información.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de validar datos mediante reglas personalizadas para asegurar la calidad y consistencia de la información ingresada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar conjuntos de datos complejos combinando funciones avanzadas y técnicas de manejo de datos para interpretar información relevante en contextos técnicos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a funciones condicionales avanzadas

- Concepto y sintaxis de la función SI: Explicación detallada de la estructura de la función SI y ejemplos básicos.
- Funciones lógicas Y y O: Uso de Y y O para combinar condiciones múltiples dentro de una función SI.
- Anidación de funciones SI: Cómo incluir múltiples condiciones SI para escenarios complejos.
- Aplicaciones prácticas: Resolución de problemas técnicos usando funciones condicionales en hojas de cálculo.

2. Funciones de búsqueda y referencia

- Fundamentos de BUSCARV: Uso para localizar datos en tablas verticales, parámetros y posibles errores.
- Introducción a INDICE y COINCIDIR: Cómo combinarlas para búsquedas dinámicas y más flexibles.
- Comparación entre BUSCARV e INDICE/COINCIDIR: Ventajas y limitaciones de cada función en contextos técnicos.
- Ejercicios prácticos: Extracción y relación de datos entre hojas y tablas diferentes.

3. Ordenar y filtrar datos en Excel

- Herramientas para ordenar datos: Ordenamiento simple y avanzado (múltiples niveles y criterios).
- Filtrado básico y avanzado: Uso de filtros automáticos, filtros por color y filtros con criterios personalizados.
- Uso de filtros personalizados para situaciones técnicas: Filtrar por fechas, números, texto y condiciones específicas.
- Ejercicios de aplicación: Organización y segmentación de grandes conjuntos de datos técnicos.

4. Validación de datos mediante reglas personalizadas

- Concepto de validación de datos: Importancia para asegurar calidad y consistencia.
- Creación de reglas básicas: Listas desplegables, restricciones numéricas y de texto.
- Reglas personalizadas con fórmulas: Uso de funciones condicionales para validaciones avanzadas.
- Casos prácticos: Validación de datos en formularios técnicos y bases de datos.

5. Análisis de datos complejos combinando funciones y técnicas

- Combinación de funciones condicionales con búsqueda y referencia para análisis avanzado.
- Aplicación de ordenamiento y filtrado para preparar datos para análisis.
- Interpretación de resultados en contextos técnicos: Ejemplos de análisis de inventarios, reportes de incidencias y estadísticas técnicas.
- Proyecto integrador: Resolución completa de un caso técnico utilizando las funciones y técnicas aprendidas.

Actividades

Actividad 1: Resolución de problemas con funciones condicionales avanzadas

Objetivo: Aplicar funciones SI, Y y O para resolver escenarios técnicos prácticos.

Descripción:

- Se entrega un archivo Excel con datos de un inventario técnico con estados y cantidades.
- Los estudiantes deberán crear fórmulas que evalúen múltiples condiciones para determinar si un ítem necesita reposición, está en buen estado o requiere revisión.
- Se incluyen indicaciones para anidar funciones SI junto con Y y O.
- Se revisan ejemplos en clase y luego los estudiantes trabajan de manera individual para completar el ejercicio.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo Excel con fórmulas condicionales correctamente aplicadas y resultados correctos.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 2: Uso de BUSCARV e INDICE/COINCIDIR para relacionar datos

Objetivo: Utilizar funciones de búsqueda y referencia para extraer datos entre tablas.

Descripción:

- Se proporcionan dos hojas de cálculo: una con datos de técnicos y otra con reportes de incidencias asignadas.
- Los estudiantes deben usar BUSCARV para traer información básica y luego INDICE/COINCIDIR para búsquedas más complejas.
- Se solicita comparar resultados y explicar ventajas de cada método.
- Trabajo en parejas para fomentar discusión y comparación.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo Excel con búsquedas implementadas y breve reporte comparativo.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Ordenar y filtrar datos para análisis técnico

Objetivo: Ordenar y filtrar datos con criterios específicos para mejorar la gestión de información.

Descripción:

- Se entrega una tabla con datos de mantenimientos realizados con diferentes fechas, técnicos y tipos de equipos.
- Los estudiantes deben ordenar la tabla por múltiples criterios (fecha y técnico), y aplicar filtros para mostrar solo ciertos tipos de equipos y estados.
- Se incluye una actividad de creación de filtros personalizados basados en condiciones técnicas (por ejemplo, intervalos de fechas o estados específicos).
- Discusión grupal sobre cómo estas herramientas facilitan la toma de decisiones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Archivo Excel ordenado y filtrado según instrucciones, con captura de pantalla o informe corto.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Validación de datos con reglas personalizadas en un formulario técnico

Objetivo: Crear y aplicar reglas de validación para asegurar la calidad de datos ingresados.

Descripción:

- Se entrega un formulario Excel para registro de equipos técnicos con campos para fechas, números de serie y estado.
- Los estudiantes deben implementar validaciones de datos: listas desplegables para estados, limitaciones numéricas para cantidades y reglas con fórmulas para fechas válidas.
- Se probará la validación tratando de ingresar datos incorrectos y corrigiendo errores.
- Reflexión final sobre la importancia de la validación en ambientes técnicos.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo Excel con validaciones aplicadas correctamente.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 5: Proyecto integrador de análisis de datos técnicos

Objetivo: Analizar un conjunto de datos complejo combinando funciones avanzadas y técnicas de manejo de datos.

Descripción:

- Se entrega un caso técnico realista con datos de inventarios, mantenimientos y reportes de fallas.
- Los estudiantes deben utilizar funciones SI compuestas, BUSCARV o INDICE/COINCIDIR, ordenar y filtrar datos, y validar entradas para entregar un análisis completo.
- Se solicita un informe técnico que explique el procedimiento, resultados y conclusiones.
- Trabajo en grupos para fomentar colaboración y discusión técnica.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Archivo Excel final con funciones y técnicas aplicadas, junto con un informe escrito o presentación.

Duración estimada: 4 horas distribuidas en sesiones

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones básicas en Excel, ordenación y filtrado.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto en línea y ejercicio práctico simple de función SI y ordenamiento.

Instrumento sugerido: Formulario digital (Google Forms o similar) y archivo Excel para práctica inicial.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de funciones condicionales avanzadas, búsqueda y referencia, manejo de datos y validación.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas, retroalimentación individual y grupal, y autoevaluación mediante listas de cotejo.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades, observación docente y foros de discusión.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de funciones avanzadas y manejo de datos aplicados a un caso técnico complejo.

Cómo se evalúa: Calificación del proyecto integrador que incluye archivo Excel con fórmulas y técnicas aplicadas, y el informe o presentación final.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que valore precisión técnica, aplicación adecuada de funciones, limpieza y organización de datos, y análisis interpretativo.

Unidad 4: Creación y personalización de gráficos en Excel

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar el tipo de gráfico adecuado en Excel según el tipo de datos y análisis requerido, aplicando criterios técnicos para una representación visual efectiva.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de personalizar el diseño de gráficos en Excel, modificando elementos como títulos, leyendas, etiquetas y colores, para mejorar la claridad y presentación de la información.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar datos obtenidos mediante funciones de Excel en gráficos, para representar visualmente resultados y facilitar la interpretación de la información técnica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la precisión y pertinencia de gráficos creados en Excel, ajustando sus características para asegurar una comunicación efectiva de los datos analizados.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los gráficos en Excel

- Concepto y utilidad de los gráficos para la visualización de datos
- Relación entre datos y representación gráfica
- Tipos generales de gráficos disponibles en Excel

2. Selección del tipo de gráfico adecuado según los datos y análisis

- Características de los principales tipos de gráficos: barras, columnas, líneas, sectores, dispersión, área, combinados
- Criterios técnicos para elegir un gráfico según el tipo de datos (categóricos, numéricos, series temporales)
- Ejemplos prácticos de selección de gráficos para diferentes análisis técnicos

3. Creación básica de gráficos en Excel

- Selección de rangos de datos para gráficos
- Uso del asistente de gráficos y herramientas rápidas de Excel
- Inserción de gráficos en la hoja de cálculo

4. Personalización del diseño de gráficos en Excel

- Modificación de títulos: gráfico y ejes
- Edición y ubicación de leyendas
- Configuración y formato de etiquetas de datos
- Cambio de colores y estilos de gráfico
- Uso de elementos gráficos adicionales: líneas de cuadrícula, barras de error, series adicionales
- Formato avanzado: diseño rápido, estilos predefinidos y plantillas de gráficos

5. Integración de datos obtenidos mediante funciones en gráficos

- Uso de funciones para preparar datos (SUMA, PROMEDIO, CONTAR.SI, BUSCARV, etc.)
- Actualización dinámica de gráficos con datos calculados
- Creación de tablas dinámicas y gráficos dinámicos vinculados
- Ejemplos prácticos de integración de funciones y gráficos para análisis técnico

6. Evaluación y ajuste de gráficos para asegurar comunicación efectiva

- Verificación de la precisión de los datos representados
- Comprobación de la pertinencia del tipo de gráfico elegido para la información
- Identificación de elementos que afectan la claridad y comprensión
- Ajuste de elementos gráficos para mejorar la interpretación visual
- Buenas prácticas para presentación profesional de gráficos técnicos

Actividades

Actividad 1: Análisis y selección de gráfico adecuado

Objetivo: Seleccionar el tipo de gráfico adecuado en Excel según el tipo de datos y análisis requerido.

Descripción:

- Se presentan diferentes conjuntos de datos técnicos (por ejemplo, temperaturas mensuales, registros de fallas, estadísticas de uso de software).
- Los estudiantes deben analizar cada conjunto y decidir qué tipo de gráfico es el más apropiado para visualizar la información.
- Justifican su selección con base en criterios técnicos y características de los datos.
- Finalmente, crean el gráfico en Excel utilizando los datos proporcionados.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento con análisis y gráfico creado para cada conjunto de datos.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Personalización de gráficos para mejorar presentación

Objetivo: Personalizar el diseño de gráficos en Excel modificando elementos para mejorar la claridad y presentación.

Descripción:

- Se entrega a los estudiantes un gráfico base creado en Excel con datos técnicos.
- Los estudiantes deben modificar títulos, leyendas, etiquetas, colores y otros elementos para optimizar la claridad y estética.
- Se incentiva el uso de estilos predefinidos y la creación de plantillas personalizadas.
- Comparan el gráfico original con su versión personalizada y explican los cambios realizados.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo Excel con gráfico personalizado y resumen de mejoras aplicadas.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Creación de gráficos dinámicos con datos de funciones

Objetivo: Integrar datos obtenidos mediante funciones de Excel en gráficos para representar visualmente resultados técnicos.

Descripción:

- Los estudiantes reciben una hoja de datos sin procesar (por ejemplo, registros de consumo energético, resultados de pruebas técnicas).
- Aplican funciones como SUMA, PROMEDIO, CONTAR.SI para obtener valores resumidos o categorizados.
- Crean gráficos que reflejen estos datos calculados.
- Se les guía para que los gráficos se actualicen automáticamente al cambiar los datos originales.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo Excel con funciones aplicadas y gráficos dinámicos integrados.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Evaluación crítica y ajuste de gráficos

Objetivo: Evaluar la precisión y pertinencia de gráficos creados en Excel y ajustar sus características para asegurar comunicación efectiva.

Descripción:

- Se entregan a los estudiantes varios gráficos técnicos con errores o deficiencias en la presentación o selección de tipo de gráfico.
- Los estudiantes deben identificar errores o elementos que dificulten la interpretación.
- Proponen y realizan ajustes para mejorar precisión, claridad y pertinencia.
- Presentan un informe con las observaciones y las correcciones aplicadas.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Informe grupal y archivos Excel con gráficos corregidos.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos de gráficos en Excel y habilidades iniciales para crear gráficos simples.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas teóricas y ejercicios prácticos de selección e inserción básica de gráficos.

Instrumento sugerido: Cuestionario digital o papel y práctica guiada en computadora.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Desarrollo progresivo de habilidades para seleccionar, personalizar, integrar datos con funciones y evaluar gráficos.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas (Actividades 1 a 4), retroalimentación individual y grupal, autoevaluación y coevaluación entre pares.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para actividades, rúbrica de gráficos personalizados y diarios de aprendizaje.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencia global para crear, personalizar, integrar datos y evaluar gráficos técnicos efectivos en Excel.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual que consiste en elaborar un informe técnico con gráficos que integren datos reales o simulados, aplicando todos los aspectos aprendidos.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que valore selección de gráfico, personalización, integración de funciones, precisión y calidad comunicativa.