

Potenciando tus habilidades digitales: Domina hojas de cálculo y presentaciones para ingenieros

Ingeniería | Ingeniería de sistemas | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase está diseñado para estudiantes universitarios de Ingeniería de Sistemas con el propósito de fortalecer sus competencias en el uso de herramientas de productividad fundamentales: hojas de cálculo y presentaciones. A través de un enfoque activo basado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, los estudiantes aprenderán a manejar fórmulas básicas y tablas dinámicas introductorias en hojas de cálculo, además de diseñar diapositivas efectivas aplicando principios de presentación clara y profesional.

La relevancia de estos contenidos radica en la creciente demanda de competencias digitales en el ámbito profesional, donde la gestión eficiente de datos y la comunicación visual son cruciales. Al reconocer la evolución histórica de la informática y su impacto social, los estudiantes podrán contextualizar mejor el valor de los sistemas computacionales, así como adquirir habilidades para configurar entornos operativos, organizar información digital y navegar con seguridad en internet. Además, se promoverán buenas prácticas en ciberseguridad y ética digital.

Este aprendizaje se conecta directamente con su vida académica y futura carrera profesional, facilitando la realización de proyectos, análisis de datos y presentaciones impactantes, competencias esenciales para un ingeniero de sistemas competente y actualizado.

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer la evolución histórica de la informática y su impacto en la sociedad actual.
- Identificar los componentes físicos y lógicos de un sistema computacional.
- Configurar y personalizar el entorno de trabajo de un sistema operativo (Windows/Linux).
- Aplicar técnicas de organización, gestión y respaldo de información digital.
- Utilizar herramientas de productividad para crear hojas de cálculo con fórmulas básicas y tablas dinámicas introductorias.
- Diseñar diapositivas efectivas aplicando principios clave de presentación.
- Desarrollar habilidades de navegación segura en internet y uso de plataformas colaborativas.
- Implementar prácticas básicas de ciberseguridad y ética digital en el uso de herramientas digitales.

Recursos Necesarios

- Computadoras con Microsoft Excel y PowerPoint instalados o Google Sheets y Google Slides accesibles.
- Proyector y pantalla para demostraciones.

- Conexión a internet estable para acceder a plataformas colaborativas y recursos en línea.
- Material impreso con una guía rápida de fórmulas básicas y principios de diseño de diapositivas (1 por estudiante).
- Documentos con casos prácticos o datasets para análisis en hoja de cálculo (1 por grupo).
- Plantillas básicas de presentaciones para editar (1 por grupo o pareja).
- Pizarra o rotafolio para anotaciones y esquemas.
- Acceso a plataforma educativa para entregar evidencias digitales.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos sobre informática general y uso de sistemas operativos.
- Familiaridad previa con el entorno de escritorio de Windows o Linux.
- Capacidad básica para navegar en internet y utilizar aplicaciones web.
- Experiencia inicial con procesadores de texto y navegación en plataformas digitales.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión

Docente: Explica que hoy se abordará el uso estratégico de herramientas digitales que apoyan la gestión de datos y la comunicación visual, habilidades esenciales para un ingeniero de sistemas.

Estudiantes: Escuchan y preparan su disposición para aprender mediante resolución de problemas reales.

Activación de conocimientos previos

- **Docente:** Presenta un breve caso real: “Una empresa necesita analizar ventas mensuales para tomar decisiones y preparar una presentación para la junta directiva. ¿Qué herramientas digitales creen que se usarán y por qué?”
- **Estudiantes:** En grupos de 3, discuten y anotan respuestas en un papel o digitalmente. Luego comparten en plenaria.

Motivación y enganche

- **Docente:** Muestra un dato curioso: “El 80% de los profesionales en ingeniería usan hojas de cálculo para análisis y un 90% utiliza presentaciones para comunicar resultados. Dominar estas herramientas puede aumentar su productividad y empleabilidad.”
- **Estudiantes:** Reflexionan sobre la importancia práctica y se motivan para participar activamente.

Contextualización

Docente: Relaciona el tema con su vida universitaria y futura laboral, enfatizando que estas habilidades son fundamentales para presentar resultados de proyectos, organizar información y trabajar colaborativamente.

Estudiantes: Comprenden la relevancia y se preparan para la sesión activa.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 75 minutos

Presentación del contenido

Docente: Introduce brevemente los temas clave con preguntas guía para activar el pensamiento:

- ¿Cómo creen que las fórmulas en hojas de cálculo facilitan el análisis de datos?
- ¿Qué ventajas tiene una tabla dinámica para resumir información?
- ¿Qué elementos visuales hacen una presentación clara y profesional?

Enfatiza que explorarán estas preguntas resolviendo un problema real.

Actividad 1: Análisis de datos con fórmulas básicas y tabla dinámica

- **Objetivo:** Aplicar fórmulas básicas y crear una tabla dinámica para organizar y analizar datos.
- **Instrucciones:**
 - El docente distribuye un archivo con datos de ventas mensuales.
 - En parejas, los estudiantes deben:
 1. Crear fórmulas para calcular totales y promedios por mes.
 2. Generar una tabla dinámica que muestre ventas por región.
 3. Interpretar los resultados para detectar tendencias.
- **Organización:** Parejas
- **Producto:** Hoja de cálculo con fórmulas y tabla dinámica funcional.
- **Tiempo:** 35 minutos
- **Rol del docente:** Circula para observar, hacer preguntas como “¿Por qué seleccionaron esta fórmula?”, “¿Qué información destaca la tabla dinámica?”, y apoyar en dificultades técnicas.

Actividad 2: Diseño de diapositivas y principios de presentación efectiva

- **Objetivo:** Diseñar una presentación aplicando principios visuales y estructurales para comunicar resultados de forma clara.
- **Instrucciones:**
 - En grupos de 3-4, los estudiantes reciben una plantilla base con diapositivas vacías.
 - Deben:
 1. Crear diapositivas que resuman el análisis realizado en la actividad 1.

2. Aplicar principios como coherencia visual, uso adecuado de colores, tipografía legible y jerarquía de información.
3. Agregar imágenes y gráficos relevantes para apoyar la comunicación.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Presentación digital de 5 a 7 diapositivas.
- **Tiempo:** 35 minutos
- **Rol del docente:** Facilita recursos, revisa avances, pregunta “¿Cómo aseguran que su mensaje sea claro?”, y sugiere mejoras en diseño y contenido.

Diferenciación

- **Para quienes terminan antes:** Se les propone explorar funciones adicionales en hojas de cálculo como filtros o gráficos avanzados, o mejorar la presentación con animaciones sutiles.
- **Para quienes requieren apoyo:** Se ofrece ayuda personalizada para entender fórmulas o usar herramientas de diseño, y se sugiere dividir tareas para facilitar el avance.

Transiciones

Docente: Conecta la actividad de análisis con la presentación diciendo: “Ahora que han organizado y comprendido los datos, el siguiente paso es comunicar sus hallazgos de manera profesional y efectiva para cualquier audiencia.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 25 minutos

Síntesis

- **Actividad:** Ticket de salida digital: Cada estudiante responde brevemente en la plataforma educativa a tres preguntas:
 1. ¿Qué fórmula o función aprendiste que consideras más útil y por qué?
 2. ¿Qué principio de diseño aplicarás en tus próximas presentaciones?
 3. ¿Cómo crees que estas habilidades impactan tu desarrollo profesional?

Reflexión metacognitiva

- ¿Cómo resolviste los retos que encontraste al crear fórmulas o tablas dinámicas?
- ¿Qué estrategias usaste para lograr que tu presentación sea clara y atractiva?
- ¿Qué prácticas de navegación segura y ética digital consideraste durante las actividades?

Retroalimentación

Docente: Proporciona comentarios orales en plenaria destacando logros y áreas de mejora observadas en las actividades, enfatizando la conexión con los objetivos del curso.

Transferencia

Docente: Explica cómo estas competencias serán base para futuros proyectos de ingeniería que involucren análisis de datos y comunicación efectiva, y motiva a aplicar lo aprendido en otras asignaturas y contextos profesionales.

Tarea o reto

- Diseñar una presentación individual que resuma un artículo técnico o un tema de interés en ingeniería, aplicando las fórmulas y principios aprendidos. Se entregará en la próxima sesión para revisión y retroalimentación.

Evaluación

Tipo de evaluación: La evaluación es formativa durante el desarrollo, con actividades prácticas y observación directa. Al cierre, se usa evaluación sumativa mediante el ticket de salida y la presentación individual como tarea.

Criterios de evaluación:

- Aplicación correcta de fórmulas básicas y creación adecuada de tablas dinámicas para análisis de datos (Objetivo: Utilizar herramientas de productividad).
- Diseño coherente y profesional de diapositivas que reflejen principios de presentación efectiva (Objetivo: Diseñar diapositivas).
- Demostración de comprensión de conceptos sobre informática, sistemas computacionales y ciberseguridad durante la reflexión y aplicación práctica (Objetivos: Reconocer evolución histórica, identificar componentes, implementar prácticas de ciberseguridad).
- Capacidad para organizar y gestionar información digital de forma eficiente y segura (Objetivo: Aplicar técnicas de organización y respaldo).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para actividades prácticas en hoja de cálculo y presentaciones.
- Rúbrica para evaluar la presentación individual final.
- Observación directa y registro anecdótico durante actividades grupales.
- Autoevaluación mediante reflexiones escritas en el ticket de salida.

Evidencias de aprendizaje:

- Archivo digital con hoja de cálculo que incluye fórmulas y tabla dinámica funcional.
- Presentación digital diseñada con aplicación adecuada de principios visuales.
- Respuestas reflexivas en el ticket de salida que demuestran comprensión y metacognición.
- Entrega de la presentación individual como tarea para evaluar transferencia y aplicación autónoma.