

Uso de Datos Sensados y Representación Gráfica e Inteligencia Artificial Aplicada a Datos

Tecnología e Informática | Manejo de Información

Descripción del Curso

DESCRIPCIÓN

El curso "Manejo de Información" está diseñado para estudiantes de 13 a 14 años y se centra en desarrollar habilidades para identificar, analizar y mejorar la calidad de los datos obtenidos en mediciones. A lo largo de una unidad de dos semanas, los alumnos se involucran en actividades prácticas que promueven el pensamiento crítico, la observación detallada y la toma de decisiones fundamentadas sobre la gestión de la información.

- **Actividad 1: Identificar fuentes de error** — Analizan un conjunto de mediciones y señalan posibles errores y cómo mitigarlos. A través de ejemplos sencillos, aprenden a distinguir errores sistemáticos y aleatorios, evaluar su impacto y proponer estrategias de mitigación.
- **Actividad 2: Propuesta de mejoras** — Propone cambios prácticos para aumentar la calidad de las mediciones en el aula (calibración, protocolo de medición, registro de condiciones).

Objetivo general: Identificación de posibles fuentes de error y su impacto en las mediciones.

Objetivo específico: Propuesta razonada de mejoras para aumentar la calidad de los datos sensados.

Duración: 2 semanas. Enfoque pedagógico orientado a un aprendizaje activo, trabajo en equipo y desarrollo de habilidades básicas de lectura de datos, registro de información y reflexión sobre la precisión de las mediciones.

Competencias

COMPETENCIAS

- Analizar información de medición y detectar errores, distinguiendo entre errores sistemáticos y aleatorios.
- Aplicar principios de calibración y registro de condiciones para mejorar la calidad de los datos.
- Diseñar propuestas razonadas para optimizar procedimientos de medición en un entorno de aula.
- Comunicar de forma clara resultados, fuentes de error y propuestas de mejora, con evidencia básica.
- Trabajar de manera colaborativa, gestionando roles, tiempo y recursos para completar tareas de manejo de información.
- Utilizar herramientas simples de estadística y representación de datos para interpretar resultados y tomar decisiones informadas.

Requerimientos

REQUERIMIENTOS

- Materiales: cuaderno, lápices, regla, calculadora básica y cuaderno de laboratorio si aplica.
- Dispositivo con acceso a Internet para apoyos conceptuales de manejo de información y calibración (opcional).
- Recursos de aula para prácticas de medición: kit básico (regla, termómetro simple, cronómetro) y registro de datos.
- Aula espaciosa para trabajo en equipo y para presentaciones breves de resultados.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1 - Exploración de datos sensados y su relevancia

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer al menos tres tipos de datos sensados disponibles en el aula o entorno cercano.
- Describir qué informa cada tipo de dato sensado (temperatura, movimiento, luminosidad) y cómo ayuda a entender un fenómeno.
- Explicar con ejemplos simples cómo se registran estas mediciones con las unidades adecuadas.

Contenidos Temáticos

Tema 1: ¿Qué son los datos sensados?

Descripción breve sobre qué son los datos que podemos medir con sensores y por qué son útiles para entender el entorno.

1. Definición de datos sensados y ejemplos cotidianos.
2. Relación entre observación, medición y fenómeno público-ambiental.
3. Unidades básicas y registro correcto de mediciones.

Unidad 2: Unidad 2 - Recolección de datos sensados en el aula

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar una pequeña pauta de recopilación de datos con al menos tres mediciones por sensor.
- Registrar mediciones con unidades correctas y notas sobre las condiciones de la medición.
- Comprobar la coherencia entre mediciones tomadas en diferentes momentos o condiciones del entorno.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Planificación de la recopilación de datos

Cómo definir qué medir, con qué sensores, cuántas mediciones y en qué condiciones.

1. Definir variables y sensores disponibles.
2. Establecer tiempos y repeticiones para las mediciones.
3. Considerar seguridad y manejo responsable de datos.

Unidad 3: Unidad 3 - Interpretación de representaciones gráficas básicas

Objetivos de Aprendizaje

- Leer gráficas simples y extraer información sobre tendencias y variaciones.
- Identificar qué tipo de gráfico comunica mejor una idea según el conjunto de datos.
- Describir patrones observados en los datos sensados a partir de una gráfica.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Gráficas de barras

Uso de barras para comparar valores entre categorías o momentos.

1. Ejes y unidades en gráficas de barras.
2. Lectura de alturas y frecuencias.
3. Identificación de valores máximo y mínimo.

Unidad 4: Unidad 4 - Comparación de representaciones para comunicar información

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la claridad y precisión de varias gráficas que muestran lo mismo.
- Justificar la elección de la gráfica más adecuada para comunicar una idea.
- Proponer mejoras para hacer más comprensible una gráfica.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Criterios para elegir una gráfica

Qué aspectos considerar para que una gráfica comunique de forma clara.

1. Propósito de la visualización.
2. Tipo de datos y unidad.
3. Audiencia y contexto.

Unidad 5: Unidad 5 - ¿Qué es la Inteligencia Artificial y su relación con los datos sensados?

Objetivos de Aprendizaje

- Definir IA de forma simple y comprensible para estudiantes de secundaria.
- Identificar ejemplos cotidianos en los que IA usa datos sensados.
- Explicar, con un ejemplo concreto, cómo un conjunto de datos puede facilitar una predicción o clasificación.

Contenidos Temáticos

Tema 1: ¿Qué es IA?

Definición simple y diferencias básicas entre IA y programación tradicional.

1. Conceptos clave de IA: aprendizaje, datos, predicción.
2. Ejemplos simples de IA en la vida diaria.
3. Limitaciones y ética básica de IA.

Unidad 6: Unidad 6 - Diseño y presentación de gráficos para tendencias

Objetivos de Aprendizaje

- Seleccionar el tipo de gráfica adecuado para describir una tendencia específica.
- Crear un gráfico claro (con ejes, unidades y leyendas) a partir de datos sensados.
- Redactar una breve conclusión que sintetice la tendencia observada.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Planificación de un gráfico de tendencia

Cómo decidir qué datos graficar y qué mensaje comunicar.

1. Selección de variables y periodo de tiempo.
2. Elección de tipo de gráfica y diseño básico.
3. Cómo evitar confusiones visuales.

Unidad 7: Unidad 7 - IA simple para predicción con datos sensados

Objetivos de Aprendizaje

- Utilizar una técnica simple de predicción (p. ej., la línea de tendencia) sobre un conjunto de datos sensados.
- Interpretar el resultado de la predicción y explicar su utilidad práctica.
- Discutir limitaciones y consideraciones básicas sobre la predicción basada en datos sensados.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Modelos simples de predicción

Conceptos básicos de predicción con datos sensados y cómo una línea de tendencia puede servir de estimación.

1. Líneas de tendencia y reglas simples de predicción.
2. Interpretación de pendientes y valores futuros razonables.
3. Identificación de límites y ambigüedades de la predicción.

Unidad 8: Unidad 8 - Evaluación de la calidad y fiabilidad de los datos sensados

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar posibles fuentes de error en mediciones (calibración, entorno, herramientas, manejo).
- Analizar la consistencia y la precisión de las mediciones a lo largo del tiempo.
- Proponer mejoras prácticas para aumentar la calidad de los datos sensados.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Fuentes de error y calidad de datos

Qué puede afectar la precisión y exactitud de las mediciones y cómo reconocerlo.

1. Errores sistemáticos y aleatorios.
2. Calibración y mantenimiento básico de sensores.
3. Impacto del entorno en las mediciones.