Introducción a la inteligencia artificial

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Unidad 3: Cómo funciona un modelo de IA: entrenamiento y predicción - Explicando con ejemplos simples, dentro de la asignatura Tecnología, está diseñada para estudiantes de 15 a 16 años. En esta unidad se propone entender de forma clara y práctica cómo un modelo de IA utiliza datos de entrenamiento para aprender patrones y luego realizar predicciones o clasificaciones. Se presentan de forma gradual conceptos básicos de entrenamiento, validación y rendimiento, acompañados de un ejemplo práctico paso a paso y nociones de sesgo y generalización. A través de ejemplos simples (por ejemplo, clasificar correos como spam o no spam o prever un resultado escolar a partir de datos básicos) se ilustra el flujo completo: recopilación de datos de entrenamiento, partición para validación, ajuste de parámetros y evaluación. Se enfatiza que los modelos pueden aprender bien en datos representativos y pueden presentar sesgos o limitado rendimiento si los datos no reflejan la realidad, por lo que se discuten medidas básicas para mitigarlos. La unidad también aborda, de forma accesible, cómo interpretar de manera general la precisión y el rendimiento de un modelo, y por qué es importante la ética y el uso responsable de la IA. Al final, el alumnado debe ser capaz de describir el flujo de entrenamiento, entender cómo una IA realiza predicciones a partir de datos y reconocer posibles sesgos para proponer mejoras simples en contextos cotidianos.

Competencias

- Comprender los fundamentos de cómo un modelo de IA aprende a partir de datos de entrenamiento y cómo se aplica para hacer predicciones o clasificaciones. - Explicar de forma clara el flujo de entrenamiento, validación y evaluación, con ejemplos simples. - Identificar sesgos y limitaciones en conjuntos de datos y en modelos, proponiendo medidas básicas para mitigarlos. - Aplicar el razonamiento científico para diseñar, ejecutar y evaluar una actividad práctica de IA con datos simples. - Interpretar resultados y comunicar ideas técnicas de forma clara a distintos públicos, fomentando la síntesis y la reflexión crítica. - Trabajar en equipo para analizar casos prácticos, discutir soluciones y presentar conclusiones de forma colaborativa.

Requerimientos

- Dispositivo con acceso a Internet y navegador actualizado. - Cuenta en plataforma educativa o correo institucional para entregar ejercicios y recibir retroalimentación. - Material de lectura y ejercicios proporcionados para la unidad. - Conocimientos básicos de matemáticas (operaciones básicas y conceptos de porcentaje) y nociones elementales de probabilidad; no se requieren conocimientos avanzados de programación. - Disponibilidad de tiempo para prácticas cortas y reflexiones, aproximadamente 2–3 horas por unidad. - Actitud de análisis crítico y ética en el uso de tecnología y datos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción a la inteligencia artificial - Conceptos básicos: datos, modelos y algoritmos

Objetivos de Aprendizaje

- Definir los conceptos de inteligencia artificial, datos, modelos y algoritmos y explicar su función dentro de un sistema de IA.
- Distinguir entre datos, modelos y algoritmos mediante ejemplos simples y comprensibles para su entorno cotidiano.
- Reconocer ejemplos de IA en la vida diaria y describir qué tipo de datos, modelo o algoritmo podrían estar implicados.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: ¿Qué es la inteligencia artificial?** Concepto básico y ejemplos cotidianos (asistentes de voz, recomendaciones, filtros de correo).
2. **Tema 2: Datos, modelos y algoritmos** Definiciones y relaciones entre estos elementos en un sistema de IA.
3. **Tema 3: Cómo funciona un sistema de IA** Elementos de entrada, procesamiento por un modelo y salida/resultado, con ejemplos simples.

Actividades

- **Actividad 1: Descubriendo IA en casa** Observa ejemplos simples de IA en tu entorno (recomendaciones, filtros, asistentes de voz). Describe qué serían los datos, el modelo y el algoritmo involucrado. Puntos clave: identificar datos de entrada, qué información usa el modelo y qué resultado genera.
- **Actividad 2: Clasificando componentes** Revisa una lista de ejemplos y clasifícalos como datos, modelo o algoritmo, explicando la razón de tu clasificación.
- **Actividad 3: Diagrama simple de IA** Dibuja un diagrama: entrada -> algoritmo/modelo -> salida. Explica brevemente cada paso y qué representa cada elemento.
- **Actividad 4: Debate rápido** Discute en parejas si un ejemplo dado usa reglas (IA basada en reglas) o aprendizaje automático, y qué datos podrían emplearse.

Evaluación

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Cuestionario corto de conceptos (IA, datos, modelos y algoritmos) para verificar comprensión básica.
- Actividad de clasificación de componentes: entrega de una tabla con ejemplos clasificados y justificación.
- Mini proyecto de diagrama de IA: entrega el diagrama y una breve explicación de cada componente (entrada, proceso/algoritmo, salida).
- Participación y capacidad de argumentar ideas en las actividades de clase (participación en debates).

Unidad 2: Unidad 2: Diferencias entre IA, aprendizaje automático y aprendizaje profundo - Ejemplos prácticos

Objetivos de Aprendizaje

- Definir IA, ML y DL y detallar en qué se diferencian en términos de enfoque, datos y complejidad.
- Identificar al menos dos ejemplos prácticos de IA, ML y DL y explicar en qué consiste cada uno.
- Analizar escenarios simples para decidir si conviene aplicar IA general, ML o DL.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Diferencias entre IA, ML y DL** Conceptos clave, diferencias y ejemplos introductorios para entender cuándo se usa cada enfoque.
2. **Tema 2: Ejemplos prácticos de IA, ML y DL** Dos ejemplos para cada categoría, con explicaciones simples de cómo funcionan.
3. **Tema 3: Flujo de datos y entrenamiento en ML** Idea general de datos de entrenamiento, modelo, evaluación de rendimiento y selección de enfoques.

Actividades

- **Actividad 1: Clasificación de ejemplos** En parejas, revisen una lista de casos (p. ej., filtrado de spam, reconocimiento de voz, recomendaciones de productos) y clasifíquenlos como IA, ML o DL, justificando la elección.
- **Actividad 2: Mini-catálogos de ejemplos** Elaboren un pequeño póster que muestre 2 ejemplos de IA, 2 de ML y 2 de DL, con una breve explicación de por qué encajan en cada categoría.
- **Actividad 3: Debate guiado** Discutan ventajas y limitaciones de ML y DL en tareas simples de la vida diaria, con ejemplos concretos.
- **Actividad 4: Casos de uso para problemas simples** Proponer un problema cotidiano y decidir si sería adecuada una solución basada en IA, ML o DL, con justificación.

Evaluación

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Cuestionario de definiciones y diferencias entre IA, ML y DL (objetivo 1).
- Actividad de clasificación de ejemplos con explicaciones (objetivos 2 y 3).
- Proyecto corto: creación de un mini póster/diagrama que ilustre un caso práctico con IA/ML/DL y su elección justificativa (objetivo 3).
- Participación en debates y presentaciones breves (habilidades de argumentación y comunicación).

Unidad 3: Unidad 3: Cómo funciona un modelo de IA: entrenamiento y predicción - Explicando con ejemplos simples

Objetivos de Aprendizaje

- Describir el flujo de entrenamiento: datos de entrenamiento, validación, ajuste de parámetros y evaluación básica.
- Explicar, con un ejemplo simple, cómo un modelo aprende a partir de los datos y realiza predicciones o clasificaciones.
- Identificar posibles sesgos y limitaciones en un modelo entrenado y proponer medidas básicas para mitigarlos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: El flujo de entrenamiento** Datos de entrenamiento, separación entre entrenamiento y prueba, ajuste de parámetros y evaluación básica.
2. **Tema 2: Un ejemplo sencillo de entrenamiento y predicción** Paso a paso con un conjunto de datos ficticio y un modelo simple (por ejemplo, una regla de clasificación o una regresión lineal básica).
3. **Tema 3: Sesgos, generalización y consideraciones éticas** Cómo los datos pueden influir en las predicciones y por qué es importante evaluar la capacidad de generalizar.

Actividades

- **Actividad 1: Simulación de entrenamiento** Con tarjetas o datos simples, simulen un modelo que aprende a clasificar números (por ejemplo, pares/impares) siguiendo un conjunto de reglas. Anoten qué representa cada paso (datos, modelo, pérdida, ajuste).
- **Actividad 2: Paso a paso de una predicción** Tomemos un conjunto de datos pequeño (p. ej., altura y peso) y, con una regla simple, predecimos una categoría (por ejemplo, peso alto/bajo). Explicamos cómo el modelo usó los datos para decidir.
- **Actividad 3: Análisis de sesgos** Analicen un conjunto de ejemplos y discutan posibles sesgos en los datos y en el resultado, proponiendo al menos una medida simple para mitigarlos.
- **Actividad 4: Presentación de aprendizaje** En parejas, preparen una breve exposición que explique el flujo de entrenamiento y muestre una predicción realizada por un modelo sencillo.

Evaluación

Evaluación de los objetivos de la unidad:

- Actividad de simulación de entrenamiento: análisis de cada paso y reflexión sobre el aprendizaje (objetivo 2).
- Ejercicio de predicción con un conjunto de datos simple y explicación detallada del proceso (objetivo 2).
- Breve informe sobre sesgos y medidas para mitigar problemas de generalización (objetivo 3).
- Presentación oral corta (evaluación de comprensión y comunicación).