

Creatividad y resolución de problemas con IA

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes a partir de 17 años, con énfasis en proyectos de IA y en la capacidad de comunicar y documentar de forma clara las etapas, decisiones y resultados. La unidad 7, Comunicación y documentación del proyecto de IA, representa la fase final del proceso formativo, enfocándose en que los alumnos expliquen tanto a audiencias técnicas como no técnicas. El objetivo general es integrar conocimientos técnicos con habilidades de comunicación, garantizando que el proceso de desarrollo de IA, las decisiones metodológicas y los impactos resultantes sean comprensibles, reproducibles y transparentes. Se favorece la capacidad de explicar conceptos complejos con lenguaje accesible, acompañada de una documentación estructurada que sirva como evidencia y guía para futuros proyectos.

Competencias

- Comunicación técnica y no técnica clara y persuasiva, adaptada a diferentes audiencias.
- Elaboración de informes técnicos estructurados que describan objetivos, métodos, resultados y conclusiones de proyectos de IA.
- Presentación eficaz de proyectos ante audiencias diversas, utilizando apoyos visuales y mensajes concisos.
- Capacidad de reflexión crítica sobre el aprendizaje, las decisiones tomadas y las mejoras para proyectos futuros.
- Trabajo colaborativo y gestión de la información, fomentando la reproducibilidad y la transparencia.
- Comprensión y aplicación de consideraciones éticas, de seguridad y responsabilidad en IA.

Requerimientos

- Conocimientos previos básicos en IA y tecnologías relacionadas, apropiados para nivel de secundaria o preparatoria.
- Acceso a herramientas de documentación y presentación (procesadores de texto, herramientas de diagramación, software de presentación) y a repositorios para respaldo de información.
- Participación activa en la preparación de informes y en presentaciones orales ante diferentes audiencias.
- Habilidad para trabajar en equipo, distribuir responsabilidades y realizar revisiones entre pares.
- Disponibilidad de tiempo para recopilar, organizar y analizar información del proyecto y para practicar la comunicación de resultados.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Conceptos fundamentales de IA, creatividad computacional y resolución de problemas

Objetivos de Aprendizaje

- Definir qué es inteligencia artificial, qué es creatividad computacional y qué entendemos por resolución de problemas en tecnología.
- Identificar ejemplos cotidianos de IA y situaciones en las que la creatividad computacional se aplica.
- Relacionar conceptos entre IA, creatividad y resolución de problemas con situaciones tecnológicas reales.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Introducción a la IA

Descripción corta: fundamentos, diferencias entre IA débil y IA fuerte, ejemplos simples y límites.

1. Definición de IA
2. Ejemplos cotidianos y su impacto
3. Limitaciones y consideraciones básicas

2. Tema 2: Creatividad computacional

Descripción corta: qué significa crear con máquinas, ejemplos de generación de arte y diseño asistido por IA.

1. Conceptos de creatividad computacional
2. Ejemplos de aplicaciones creativas
3. Relación entre creatividad y resolución de problemas

3. Tema 3: Resolución de problemas en contextos tecnológicos

Descripción corta: planteamiento de problemas técnicos, fases del proceso y criterios de éxito.

1. Definición de problemas tecnológicos
2. Pasos para resolver problemas con IA
3. Métricas y criterios de éxito básicos

Actividades

• Actividad 1: Explorando IA en la vida diaria

Descripción: análisis de ejemplos simples de IA en dispositivos y aplicaciones. Se identifica qué problema resuelve y qué tecnología subyace.

- Punto clave 1: reconocer sistemas inteligentes comunes
- Punto clave 2: entender la función de IA en el problema
- Punto clave 3: valorar beneficios y límites

Aprendizajes: comprender conceptos básicos de IA y su presencia en tecnologías cotidianas; valorar ventajas y límites de la IA.

• Actividad 2: Debate guiado sobre creatividad computacional

Descripción: debate corto en grupos sobre qué significa “creatividad” en ordenador y qué diferencias hay con la creatividad humana.

- Punto clave 1: distinguir creatividad humana de computacional
- Punto clave 2: explorar ejemplos de generación creativa por IA

Aprendizajes: asimilar diferentes perspectivas sobre creatividad y entender su relación con la tecnología.

• **Actividad 3: Planteamiento de un problema tecnológico**

Descripción: en equipos, identificar un problema tecnológico sencillo y convertirlo en una pregunta de IA orientada a resolución de problemas.

- Punto clave 1: formular preguntas de IA enfocadas
- Punto clave 2: describir criterios de éxito iniciales

Aprendizajes: habilidad para traducir problemas en preguntas útiles para IA y definir criterios de éxito.

• **Actividad 4: Reflexión sobre ética básica y seguridad**

Descripción: reflexión guiada sobre consideraciones éticas y de seguridad al usar IA en contextos simples.

- Punto clave 1: reconocer impactos posibles
- Punto clave 2: identificar sesgos y riesgos

Aprendizajes: inicio de pensamiento crítico sobre ética y seguridad en IA.

Evaluación

Evaluación formativa durante las actividades y participación en debates. Evaluación sumativa mediante un cuestionario corto de conceptos clave y una entrega individual de un diagrama conceptual que conecte IA, creatividad computacional y resolución de problemas.

Unidad 2: Unidad 2: Análisis de problemas tecnológicos reales y criterios de éxito para soluciones basadas en IA

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar un problema tecnológico real y comprender su alcance e impacto.
- Definir criterios de éxito claros y medibles para soluciones basadas en IA.
- Identificar cuestiones éticas, de viabilidad y seguridad asociadas al problema.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Análisis de problemas tecnológicos reales

Descripción corta: cómo identificar el problema, actores involucrados y criterios de éxito deseados.

1. Definición del problema y alcance
2. Mapa de actores y contexto

2. Tema 2: Criterios de éxito y métricas

Descripción corta: qué métricas usar para evaluar soluciones IA y cómo priorizarlas.

1. Métricas de rendimiento
2. Métricas de impacto y viabilidad

3. Tema 3: Ética, seguridad y viabilidad

Descripción corta: consideraciones éticas, sesgos y seguridad en proyectos IA.

1. Sesgos y equidad
2. Privacidad y seguridad

Actividades

• Actividad 1: Análisis de caso real

Descripción: análisis guiado de un caso tecnológico real para identificar problema, usuarios y posibles criterios de éxito.

- Punto clave 1: identificar actores clave
- Punto clave 2: describir impacto esperado

Aprendizajes: habilidad para desglosar un problema real y plantear criterios de éxito iniciales.

• Actividad 2: Definición de criterios de éxito

Descripción: en grupos, definir métricas de rendimiento, impacto y viabilidad para una solución IA hipotética.

- Punto clave 1: seleccionar métricas adecuadas
- Punto clave 2: justificar elecciones

Aprendizajes: capacidad de justificar criterios de éxito orientados a IA.

• Actividad 3: Análisis de sesgos y seguridad

Descripción: identificar posibles sesgos y riesgos de seguridad en el problema seleccionado y proponer mitigaciones.

- Punto clave 1: reconocimiento de sesgos
- Punto clave 2: propuestas de mitigación

Aprendizajes: pensamiento crítico sobre sesgos y seguridad en IA.

Evaluación

Evaluación formativa de la participación y las entregas de criterios de éxito. Evaluación sumativa mediante un informe de análisis de caso que describa el problema, criterios de éxito propuestos y consideraciones éticas y de viabilidad.

Unidad 3: Unidad 3: Diseño y prototipado de soluciones creativas basadas en IA

Objetivos de Aprendizaje

- Definir requerimientos y usuarios para una solución IA creativa.
- Crear prototipos o maquetas simples que demuestren funcionalidad básica.
- Iterar diseños basados en retroalimentación y pruebas rápidas.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Diseño centrado en el usuario para IA

Descripción corta: identificación de necesidades del usuario y definición de requerimientos de IA.

1. Mapeo de usuarios
2. Definición de requerimientos funcionales

2. Tema 2: Prototipado rápido

Descripción corta: técnicas de prototipado ligero (maquetas, storyboards, wireframes) para IA.

1. Herramientas de prototipado
2. Iteración rápida

3. Tema 3: Integración básica de IA

Descripción corta: uso de herramientas y modelos preentrenados para validar ideas creativas.

1. Modelos preentrenados y APIs
2. Integración simple con prototipos

Actividades

• Actividad 1: Especificación de requerimientos de IA

Descripción: en equipo, definir usuarios, escenas de uso y criterios de éxito para una solución IA creativa.

- Punto clave 1: delinear casos de uso
- Punto clave 2: priorizar funcionalidades

Aprendizajes: claridad en requerimientos y el valor de priorizar funciones clave.

• Actividad 2: Prototipado de historia de usuario

Descripción: crear un storyboard o maqueta que ilustre la interacción con la solución IA.

- Punto clave 1: representar flujos de usuario
- Punto clave 2: comunicar la idea de forma visual

Aprendizajes: habilidad para convertir ideas en representaciones visuales de interacción.

• Actividad 3: Demostración básica con IA

Descripción: usar una API simple o modelo preentrenado para demostrar una función creativa (p. ej., generación de contenido o clasificación).

- Punto clave 1: configurar una integración mínima

- Punto clave 2: interpretar resultados

Aprendizajes: experiencia práctica con herramientas de IA y validación de ideas.

Evaluación

Evaluación formativa de la participación y de los prototipos. Evaluación sumativa mediante la entrega de un prototipo funcional o demostración acompañada de documentación que explique el diseño, decisiones y viabilidad.

Unidad 4: Unidad 4: Ética, sesgos y seguridad en IA

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar riesgos éticos y de seguridad en proyectos de IA.
- Proponer salvaguardas y buenas prácticas para mitigar sesgos y daños.
- Analizar el impacto social y las implicaciones de privacidad en soluciones IA.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Ética y responsabilidad en IA

Descripción corta: principios éticos aplicados a IA y responsabilidad de desarrolladores e usuarios.

1. Principios éticos en IA
2. Roles y responsabilidades

2. Tema 2: Sesgos, equidad y fairness

Descripción corta: identificación de sesgos en datos y modelos y estrategias para mitigarlos.

1. Sesgos de datos y de modelo
2. Medidas de equidad

3. Tema 3: Seguridad y privacidad

Descripción corta: prácticas de seguridad, manejo de datos y protección de la privacidad.

1. Protección de datos
2. Seguridad en el ciclo de vida de IA

Actividades

• Actividad 1: Análisis de caso ético en IA

Descripción: análisis de un caso real y discusión de dilemas éticos y posibles soluciones.

- Punto clave 1: identificar dilemas
- Punto clave 2: proponer salvaguardas

Aprendizajes: pensamiento crítico sobre ética y responsabilidad en IA.

- **Actividad 2: Evaluación de sesgos en un dataset**

Descripción: revisión de un conjunto de datos para detectar sesgos y proponer mitigaciones.

- Punto clave 1: detectar sesgos
- Punto clave 2: proponer medidas correctivas

Aprendizajes: capacidades analíticas para identificar y reducir sesgos en IA.

- **Actividad 3: Diseño de salvaguardas de seguridad**

Descripción: diseñar controles y políticas para asegurar uso responsable de IA en un proyecto.

- Punto clave 1: proponer controles técnicos
- Punto clave 2: definir políticas de uso

Aprendizajes: habilidad para incorporar seguridad y privacidad en el diseño de IA.

Evaluación

Evaluación formativa de participación y actividades de reflexión. Evaluación sumativa mediante un informe de evaluación ética y de seguridad aplicado a un proyecto IA simulado, con propuestas de mitigación.

Unidad 5: Evaluación crítica de propuestas de IA

Objetivos de Aprendizaje

- Aplicar criterios de evaluación a propuestas IA
- Identificar sesgos y limitaciones técnicas
- Proponer mejoras y salvaguardas para mitigar riesgos

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Métodos de evaluación de IA

Descripción corta: enfoques de evaluación de rendimiento, robustez y equidad.

1. Métricas de evaluación
2. Robustez y generalización

2. Tema 2: Identificación de límites técnicos

Descripción corta: comprender límites actuales de IA y posibles trampas.

1. Limitaciones de datos y modelos
2. Complejidad y escalabilidad

3. Tema 3: Efectos no deseados y mitigaciones

Descripción corta: analizar impactos no intencionados y proponer mitigaciones.

1. Impactos sociales y económicos

2. Plan de mitigación

Actividades

• Actividad 1: Revisión crítica de una propuesta IA

Descripción: analizar una propuesta de IA y identificar sesgos, límites y riesgos.

- Punto clave 1: listar sesgos
- Punto clave 2: identificar riesgos

Aprendizajes: habilidad para desmontar y evaluar críticamente propuestas IA.

• Actividad 2: Análisis de límites técnicos

Descripción: estudiar restricciones técnicas y proponer enfoques para superarlas o adaptarlas.

- Punto clave 1: reconocer límites
- Punto clave 2: proponer alternativas

Aprendizajes: visión crítica de la viabilidad técnica de soluciones IA.

• Actividad 3: Propuesta de mitigación

Descripción: diseñar un plan de mitigación para un posible efecto no deseado.

- Punto clave 1: identificar efectos
- Punto clave 2: definir acciones de mitigación

Aprendizajes: capacidad de proponer acciones concretas para reducir riesgos.

Evaluación

Evaluación formativa de la participación y análisis de propuestas. Evaluación sumativa mediante un informe crítico que identifique sesgos, límites y planes de mitigación para una propuesta de IA.

Unidad 6: Unidad 6: Prototipo y demostración de creatividad y viabilidad de IA

Objetivos de Aprendizaje

- Concretar una solución IA creativa y viable en un formato de prototipo.
- Integrar aspectos de ética, seguridad y evaluación en el prototipo.
- Documentar decisiones, procesos y resultados de manera clara y comprensible.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Construcción de prototipos

Descripción corta: métodos para convertir ideas en prototipos funcionales, incluyendo prototipos de baja fidelidad y demostraciones simples.

1. Prototipado rápido
2. Iteración y pruebas

2. Tema 2: Demostración con IA

Descripción corta: usar herramientas y modelos accesibles para demostrar la viabilidad de la solución.

1. Uso de APIs y modelos preentrenados
2. Interpretación de resultados

3. Tema 3: Documentación y comunicación

Descripción corta: estructurar la documentación del proyecto y preparar presentaciones efectivas.

1. Formato de informe técnico
2. Presentación oral y visual

Actividades

• Actividad 1: Construye tu prototipo creativo

Descripción: en grupos, desarrollar un prototipo funcional (o demostración) que resuelva un problema específico con IA.

- Punto clave 1: decidir alcance mínimo viable
- Punto clave 2: plan de pruebas básicas

Aprendizajes: experiencia práctica de prototipado y validación de ideas.

• Actividad 2: Demostración y evaluación rápida

Descripción: presentar la demostración ante la clase y recibir feedback inmediato, con mejoras sugeridas.

- Punto clave 1: comunicación clara de la idea
- Punto clave 2: gestión del feedback

Aprendizajes: habilidad de comunicar y adaptar una idea en base a comentarios.

• Actividad 3: Documentación del proyecto

Descripción: crear un informe que explique decisiones, metodología, resultados y posibles mejoras.

- Punto clave 1: estructurar la documentación
- Punto clave 2: justificar elecciones técnicas y éticas

Aprendizajes: capacidad de documentar y justificar el proceso de IA de forma clara.

Evaluación

Evaluación formativa de progreso durante el prototipado y presentación. Evaluación sumativa mediante la entrega del prototipo funcional, demostración en clase y un informe de demostración que documente el diseño y la viabilidad.

Unidad 7: Unidad 7: Comunicación y documentación del proyecto de IA

Objetivos de Aprendizaje

- Elaborar un informe técnico claro y estructurado del proyecto IA.
- Presentar de forma persuasiva y comprensible el proyecto a diferentes audiencias.
- Reflexionar sobre el aprendizaje y las mejoras para proyectos futuros.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Documentación técnica

Descripción corta: estructura del informe, secciones clave y estilo técnico.

1. Estructura del informe
2. Guía de citación y evidencia

2. Tema 2: Comunicación para audiencias

Descripción corta: cómo adaptar el mensaje para audiencias técnicas y no técnicas.

1. Comunicación verbal y visual
2. Uso de herramientas de presentación

3. Tema 3: Evaluación y retroalimentación

Descripción corta: recoger y aplicar retroalimentación para mejoras continuas.

1. Recopilación de retroalimentación
2. Plan de mejoras

Actividades

• Actividad 1: Elaboración de informe técnico

Descripción: redactar un informe que documente el proyecto, datos, metodología y resultados.

- Punto clave 1: organizar secciones
- Punto clave 2: respaldar con evidencia

Aprendizajes: habilidades de escritura técnica y documentación clara.

• Actividad 2: Presentación final

Descripción: presentar el proyecto ante la clase y/o una audiencia externa, adaptando el lenguaje según la audiencia.

- Punto clave 1: comunicación efectiva
- Punto clave 2: uso de ayudas visuales

Aprendizajes: comunicación oral persuasiva y uso de soportes visuales.

• Actividad 3: Retroalimentación y mejoras

Descripción: analizar comentarios y proponer mejoras para iterar el proyecto.

- Punto clave 1: escucha activa
- Punto clave 2: plan de iteración

Aprendizajes: capacidad de aprendizaje continuo y mejora basada en evidencia.

Evaluación

Evaluación formativa de participación y calidad de la documentación y presentaciones. Evaluación sumativa mediante un informe final y presentación que demuestren claridad, viabilidad y aprendizaje obtenido.