

Plan de Programa: Workshop "IA para la Gestión de Salud Pública"

Área Temática del curso: Ciencia de datos e Inteligencia artificial en salud.

Unidades Académicas Responsables:

- Escuela de Enfermería - Campus San Felipe
- Escuela de Ingeniería en Informática - Universidad de Valparaíso.

Coordinador Académico: Diego Miranda Henríquez; diego.miranda@uv.cl

Equipo Docente:

- Diego Miranda Henríquez, Ingeniero Civil en Informática, Universidad de Valparaíso.
- María Ignacia Ambler Ríos, Enfermera, Universidad de Valparaíso.
- Pablo Olivares Zúñiga, Magister en Informática, Universidad de Valparaíso.
- Diego Monsalves Cabello, Ingeniero en Informática, Universidad de Valparaíso.

Fecha: 18 de noviembre 2025.

Modalidad: Híbrido

Horario: 10 horas

Lugar de implementación: Universidad de Valparaíso - Sede San Felipe.

Público Objetivo: Docentes, estudiantes de pregrado, postgrado, profesionales, técnicos y dirigentes sociales.

Nº mínimo de inscripción: 10 personas.

Descripción General: El workshop "IA para la Gestión de Salud Pública" ofrece a profesionales del sector una completa introducción para aplicar la Inteligencia Artificial de manera práctica, ética y segura. El curso comienza desmitificando la IA, explicando conceptos clave como redes neuronales y LLMs, y mostrando casos de éxito en radiología y desarrollo de fármacos. Posteriormente, se enfoca en identificar los desafíos de la salud pública chilena, como las listas de espera, donde la IA puede generar un impacto positivo. Un pilar fundamental es el módulo sobre ética y la regulación de datos, asegurando un uso responsable de la tecnología. La formación es eminentemente práctica, capacitando a los asistentes en "ingeniería de prompts" para comunicarse eficazmente con la IA en tareas como resumir textos o gestionar crisis. Culmina con un taller de IA multimodal, donde los participantes analizan imágenes médicas reales utilizando herramientas como Gemini. El objetivo es que los profesionales vean la IA como una potente herramienta de apoyo que aumenta sus capacidades, no como un reemplazo de su juicio clínico.

Objetivo General: Dotar a los profesionales y gestores del área de la salud de los conocimientos fundamentales y las habilidades prácticas para evaluar e integrar herramientas de Inteligencia Artificial de manera efectiva, ética y segura, con el fin de optimizar la toma de decisiones y la gestión en el ámbito de la salud pública.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los conceptos clave de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones prácticas para resolver desafíos concretos del sistema de salud.
2. Aplicar técnicas de ingeniería de prompts para interactuar con modelos de IA generativa y obtener resultados útiles para tareas diarias.
3. Analizar de forma guiada un conjunto de imágenes médicas utilizando una herramienta de IA multimodal, comprendiendo sus potenciales alcances, limitaciones y consideraciones éticas.

Contenido:

Módulo 1: ¿Qué es la IA y por qué debería importarme?

Este módulo introductorio establece las bases, desmitifica la IA y muestra su relevancia actual en el sector salud.

- **1.1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial?**
 - Desmitificando la IA: Más allá de la ciencia ficción.
 - Historia de la IA: Una línea de tiempo desde Turing hasta los LLMs.
- **1.2. Conceptos Fundamentales**
 - La neurona como inspiración: Redes neuronales y modelos matemáticos.
 - Topologías de redes neuronales.
 - IA en nuestra vida diaria: Hogar, trabajo y estudios.
 - Introducción a los grandes modelos de lenguaje (LLM) actuales (GPT, Gemini, Llama).
- **1.3. ¿Cómo puede la IA ayudarme en mi trabajo diario en salud?**
 - **Casos de uso internacionales:**
 - **Oncología:** IBM Watson Health (análisis de literatura científica).
 - **Investigación:** Google DeepMind - AlphaFold (predicción de estructuras de proteínas).
 - **Radiología:** Lunit, Aidoc, Zebra Medical (detección de anomalías en imágenes).
 - **Oftalmología:** IDx-DR (detección de retinopatía diabética).
 - **Casos de éxito nacionales:** Análisis de implementaciones locales (ej. Hospital Digital, estrategias MINSAL).
- **1.4. Mitos vs. Realidad**

- La IA como herramienta de apoyo: Aumentando capacidades, no reemplazando al profesional.

Módulo 2: Fotografía de la Salud Pública: Desafíos y Oportunidades

Este módulo se enfoca en el contexto actual de la salud pública, utilizando datos concretos para identificar los puntos críticos donde la IA puede generar mayor impacto.

- **2.1. Análisis de la Situación Actual en Salud Pública**
 - Presentación de datos clave sobre la gestión sanitaria (a cargo de los expositores).
 - Análisis de desafíos prioritarios: Listas de espera, gestión de recursos, vigilancia epidemiológica, carga de enfermedades crónicas.
- **2.2. Identificación de Áreas de Oportunidad para la IA**
 - Mapeo de problemas a soluciones potenciales con IA.
 - Discusión: ¿Dónde tendría más sentido comenzar a implementar IA en nuestro contexto?

Módulo 3: Datos, Ética y Privacidad en la Era Digital

Este módulo establece los pilares para cualquier implementación tecnológica responsable, abordando la ética, las leyes y la gobernanza de datos en un contexto general.

- **3.1. El Combustible de la Revolución Digital: Los Datos**
 - Tipos de datos y su valor en diferentes industrias.
 - La importancia de la calidad y la gobernanza de los datos.
- **3.2. Marco Ético General para la Inteligencia Artificial**
 - **Equidad y Sesgos (Bias):** ¿Cómo evitar que la tecnología perpetúe desigualdades sociales?
 - **Transparencia y Explicabilidad (XAI):** La necesidad de entender las decisiones algorítmicas.
 - **Responsabilidad (Accountability):** Definiendo la responsabilidad en la era de la IA.
- **3.3. Marco Regulatorio y Privacidad**
 - Estándares internacionales (ej. GDPR en Europa).
 - Principios de la Ley de Protección de la Vida Privada y la futura Ley de Protección de Datos Personales en Chile.
 - Técnicas de seguridad y anonimización de datos.

Módulo 4: Hablando con la IA: Ingeniería de Prompts para Profesionales de la Salud

Un módulo práctico enfocado en desarrollar la habilidad de comunicarse efectivamente con los modelos de IA generativa para obtener resultados útiles y precisos.

- **4.1. El Arte de Preguntar: Fundamentos de la Ingeniería de Prompts**

- ¿Qué es un "prompt"? Anatomía de una instrucción efectiva.
- Principios clave: Contexto, Rol (Persona), Tarea, Formato y Tono.
- **4.2. Técnicas para Prompts de Alto Impacto**
 - Creación de prompts para resumir literatura científica.
 - Generación de borradores de comunicación para pacientes.
 - Análisis de sentimiento sobre feedback de pacientes (simulado).
 - Lluvia de ideas para campañas de salud pública.
- **4.3. Actividad Práctica 1: Prompts en Acción**
 - **Parte A - Simulación de Gestión:** Se presenta un escenario de crisis de salud pública (ej. brote de influenza). Los participantes deberán escribir prompts para:
 - Priorizar la asignación de recursos.
 - Redactar un comunicado para la población.
 - Generar un plan de acción basado en datos simulados.
 - **Parte A – Desarrollo de un Videojuego con prompts.**
 - **Parte B - Análisis de Datos con Lenguaje Natural:** Usando una herramienta de IA (como Code Interpreter o similar), se entrega un dataset anonimizado simple (ej. en CSV). Los participantes escribirán prompts para:
 - "Describe las principales características de este dataset".
 - "Encuentra la correlación, generar heatmap".
 - "Genera una visualización de la distribución de pacientes por edad".

Módulo 5: Casos de Éxito y Taller Práctico de IA Multimodal

Este módulo final conecta la teoría con la práctica real, mostrando casos de éxito locales y permitiendo a los participantes interactuar con IA que analiza imágenes médicas.

- **5.1. Presentación de Casos de Éxito Aplicados**
 - Exposición por parte de los organizadores de proyectos reales, mostrando la metodología, los resultados y las lecciones aprendidas.
- **5.2. Más Allá del Texto: IA que "Ve"**
 - Introducción a la IA multimodal y la visión por computadora (Computer Vision).
 - Conceptos básicos de cómo una IA interpreta una imagen.
- **5.3. Actividad Práctica 2: Taller de Análisis de Imágenes con Google Gemini**
 - **Herramientas:** Se utilizará la interfaz de Google AI Studio o una similar que permita cargar imágenes e interactuar con el modelo Gemini.
 - **Material:** Se entregará a los participantes un set curado y anonimizado de imágenes médicas (ej. radiografías de tórax, imágenes dermatológicas, fondos de ojo).
 - **Tarea Guiada:** Los participantes escribirán prompts para:
 - **Descripción:** "Describe esta radiografía de tórax en un lenguaje claro para un médico general".
 - **Identificación:** "Analiza esta imagen de piel. ¿Observas características consistentes con lesiones benignas o que requieran mayor investigación?".
 - **Comparación:** "Compara estas dos imágenes y resalta las diferencias".
- **5.4. Cierre del Workshop**

- Resumen de los aprendizajes clave.
- Discusión abierta: ¿Cómo podemos empezar a aplicar esto mañana?
- Próximos pasos y recursos adicionales.
- Entrega de certificados.

Metodología de enseñanza: Híbrida, catedra y colaborativa.

Bibliografía: No aplica

Requisitos para los participantes: No aplica

Evaluación: No aplica.

Evaluación docente del curso: Evaluación Docente del curso: Encuesta online de opinión de los participantes sobre contenidos, metodología, materiales, relator/a, la que será aplicada al término del curso.