



Formato para la elaboración del sílabo de asignaturas de la semana internacional

El presente documento tiene por objetivo completar en las casillas vacías la información para la elaboración del sílabo en asignaturas de la semana internacional.

A continuación, complete los siguientes campos obligatorios que se le solicitan en cada una de las casillas:

I. Información general

Complete la siguiente información general:

Nombre del curso:

Inteligencia artificial aplicada a la industria: desbloqueando el potencial de los sistemas inteligentes

Nombre del docente:

Dr. Raúl Calderón

II. Introducción

Describa de manera breve, sencilla y sintética en qué consiste la asignatura y su alcance formativo. Para ello, indique aquello que la asignatura ofrece o proporciona al estudiante, mencionando su utilidad práctica y teórica.

Escriba la introducción del curso en el siguiente recuadro:

Vivimos en una era en la que la inteligencia artificial lo está redefiniendo todo. Este curso revela cómo los sistemas inteligentes están transformando industrias enteras, agilizando procesos y abriendo nuevas puertas a la innovación.

Pensado como una introducción sólida y accesible a la IA, el programa prepara a los estudiantes para comprender en profundidad las soluciones de inteligencia artificial actuales y analizarlas con un ojo crítico. Disciplinas clave como el aprendizaje automático, las redes neuronales, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora cobran vida a través de ejemplos concretos y situaciones del mundo real.

El curso equilibra la teoría esencial con el análisis detallado de casos reales, mostrando cómo la IA resuelve problemas complejos y potencia la toma de decisiones. Un módulo específico sobre ética aborda temas como la privacidad de datos, el sesgo algorítmico y el uso responsable de la tecnología, para que los estudiantes puedan desenvolverse en este campo con criterio y responsabilidad.

Este programa está pensado para quienes quieren aprovechar todo el potencial de la IA en una economía cada vez más impulsada por los datos. Al terminar, los estudiantes contarán con una visión clara de lo que la inteligencia artificial puede, y no puede hacer, y estarán listos para tomar decisiones estratégicas fundamentadas y aplicar estos conocimientos de forma práctica en su propio ámbito profesional.

III. Logro final de aprendizaje del curso

El logro de aprendizaje final es una declaración precisa y evaluable de lo que se espera que un estudiante sea capaz de hacer al finalizar la asignatura. Son esenciales para guiar el proceso de enseñanza, evaluar el progreso de los estudiantes y verificar la adquisición y aplicación de los conocimientos.



Para formular el logro de aprendizaje del curso, considere los siguientes elementos para desarrollar el logro final de aprendizaje:

Escriba el logro final del curso en el siguiente recuadro:

- 1- **Comprensión de los conceptos fundamentales de la IA**
Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de explicar los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial, incluyendo el aprendizaje automático, las redes neuronales, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora, a través de una combinación de aprendizaje teórico y actividades prácticas.
- 2- **Aplicación de herramientas de IA a problemas del mundo real**
A partir del análisis de casos reales, el estudiante será capaz de aplicar herramientas específicas de IA para mejorar la toma de decisiones y optimizar la eficiencia operativa.
- 3- **Toma de decisiones basada en datos e Insights de IA**
El estudiante estará en condiciones de interpretar y aprovechar los análisis generados por la IA para tomar decisiones fundamentadas en distintos contextos profesionales y de proyecto.
- 4- **Uso ético de la IA y conciencia sobre la privacidad de datos**
El estudiante será capaz de identificar y evaluar las implicaciones éticas del uso de la IA, incluyendo la privacidad de datos, la seguridad y el sesgo algorítmico, mediante debates y ejercicios de reflexión sobre el uso responsable de esta tecnología.

IV. Unidades de aprendizaje

En esta sección se traslada el logro final de aprendizaje del curso y se indican los contenidos temáticos que se desarrollarán.

Ahora, escriba el nombre del curso después de “Unidad de aprendizaje 1”. Asimismo, traslade el logro final de aprendizaje del curso a “Logro de aprendizaje” y enumere los temas que se trabajarán bajo “Contenidos”:



Unidad de aprendizaje 1: Conceptos fundamentales de la IA

Logro de aprendizaje:

Al finalizar esta unidad, el estudiante conocerá los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial, incluyendo el aprendizaje automático, las redes neuronales, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora.

Contenidos:

- Introducción a la Inteligencia Artificial: historia, definiciones y tipos.
- Fundamentos del Aprendizaje Automático: aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo.
- Redes Neuronales: estructura, tipos y aplicaciones.
- Procesamiento del Lenguaje Natural: conceptos básicos, aplicaciones y ejemplos del mundo real.
- Visión por Computadora: introducción y técnicas fundamentales.

Unidad de aprendizaje 2: Aplicación de herramientas de IA a problemas del mundo real

Logro de aprendizaje:

Al concluir esta unidad, el estudiante sabrá cómo aplicar herramientas de IA para resolver desafíos complejos del entorno real, descubriendo el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa en distintas industrias.

Contenidos:

- Panorama de herramientas y software de IA utilizados en la industria.
- Actividades prácticas con herramientas de IA para la resolución de problemas.
- Caso de estudio sobre el impacto de la IA en diversos sectores.

Unidad de aprendizaje 3: Toma de decisiones basada en Insights de IA

Logro de aprendizaje:

Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de interpretar y aprovechar los análisis generados por la IA para tomar decisiones efectivas en distintos contextos profesionales y de proyecto.

Contenidos y evaluaciones:

- Interpretación de datos en IA: comprensión de conocimientos generados por modelos de IA.
- Marcos para la toma de decisiones: uso de conocimientos generados por IA para decisiones estratégicas.
- Casos de estudio sobre toma de decisiones habilitada por IA en escenarios reales.
- Actividades grupales para analizar y presentar hallazgos de modelos de IA.

Unidad de aprendizaje 4: Uso ético de la IA y conciencia sobre la privacidad de los datos

Logro de aprendizaje:

Al término de esta unidad, el estudiante será capaz de identificar y evaluar las implicaciones éticas del uso de la IA, incluyendo la privacidad de datos, la seguridad y el sesgo algorítmico, y participará activamente en debates sobre el uso responsable de esta tecnología.



Contenidos y evaluaciones:

- Desafíos éticos en la IA: privacidad, equidad, transparencia y responsabilidad.
- Privacidad y seguridad de los datos: marcos legales y éticos aplicables.
- Sesgo y equidad en la IA: cómo identificar y mitigar el sesgo en los modelos de inteligencia artificial.
- Ejercicios de reflexión sobre dilemas éticos en aplicaciones de IA.

V. Estrategias de enseñanza

Las estrategias de enseñanza responden a las características del curso y a la metodología utilizada por el docente.

A continuación se presentan algunas estrategias de enseñanza que pueden seleccionarse. Escriba una “x” en el recuadro correspondiente a las estrategias que utilizará en su curso. Si alguna de estas estrategias no se ajusta a su curso, añada la estrategia al final de la lista y descríbala:

Estrategia de enseñanza	Escriba una x
Exposición dialogante: Consiste en la explicación y demostración de contenidos a cargo del docente, con intervención de los estudiantes, ya sea a través de preguntas o presentaciones de trabajos elaborados por los estudiantes.	X
Resolución de ejercicios y problemas: Consiste en solicitar a los estudiantes que resuelvan ejercicios y/o problemas mediante el uso de fórmulas o algoritmos, aplicando procedimientos e interpretando los resultados.	X
Estudios de casos: Consiste en un análisis profundo de un hecho, problema o suceso real o hipotético con la finalidad de interpretarlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y resolverlo.	X
Dinámica grupal: Consiste en actividades de distinto carácter conducidas de modo colaborativo entre dos o más estudiantes, cuyo fin es conocer cómo interactúan los grupos y así facilitar el aprendizaje a partir de la experiencia.	X
Debates/discusiones estructuradas: Consiste en la moderación de una discusión sistemáticamente organizada de opiniones divergentes entre dos o más estudiantes sobre un tema o problema.	X
Juego de roles: Consiste en proporcionar un escenario real o simulado dentro del cual se requiere que los estudiantes asuman roles ficticios o reales con la intención de que puedan desplegar todas sus capacidades para resolver conflictos, así como comprender o vivenciar una realidad según el rol asumido.	X
Diálogo reflexivo: Consiste en la interacción de dos participantes quienes intercambian ideas y opiniones mediante una conversación con el propósito de reflexionar de manera crítica y profunda sobre un tema específico. En esta dinámica, los estudiantes no solo comparten sus puntos de vista, sino que requieren estar abiertos a escuchar y considerar la perspectiva del otro para construir un conocimiento más integral de los temas discutidos.	X
Aprendizaje colaborativo: Consiste en proporcionar instrucciones para que los estudiantes, en grupos pequeños, intercambien información y trabajen en una tarea hasta que todos los participantes la comprendan (no necesariamente de la misma manera) y la hayan completado.	X
Aprendizaje entre pares: Consiste en promover espacios de colaboración entre una pareja de estudiantes quienes intercambian sus conocimientos, información, experiencias y resolución de problemas, siendo guiados por el docente (por ejemplo: los estudiantes intercambian sus soluciones entre pares, sobre una actividad o ejercicio, antes de que el docente la presente para todos).	X
Aprendizaje activo: Consiste en fomentar la participación y reflexión continua de los estudiantes mediante actividades orientadas a profundizar el conocimiento a partir de la interacción con el contenido, lo cual involucra el análisis y síntesis de información.	X
Aula invertida:	

Consiste en establecer actividades previas a la clase para la revisión de materiales conceptuales e información (por ejemplo: mediante videos, infografías, lecturas y otros recursos didácticos), lo que permite a los estudiantes prepararse para una sesión de clase práctica y activa en el aula mediante la colaboración, el debate y la resolución de problemas.	
Aprendizaje experiencial: Consiste en desarrollar condiciones para que los estudiantes puedan vivenciar situaciones reales o simuladas (por ejemplo: debates, visitas nacionales o internacionales de aprendizaje, experiencias inmersivas, pasantías, entre otros) que les permita sentir o realizar acciones y compartirlas con sus pares para fortalecer su aprendizaje.	
Aprendizaje-servicio: Consiste en preparar a los estudiantes para que apliquen los contenidos y herramientas que brinda la asignatura a las necesidades reales de la comunidad con el propósito de desarrollar un sentido de responsabilidad social y, de esta manera, mejorar su entorno.	
Espacios de creación: Consiste en facilitar espacios físicos o virtuales para que los estudiantes puedan crear proyectos o prototipos a partir de programas informáticos o herramientas físicas (por ejemplo: software de game labs, software de diseño, laboratorios de innovación, impresoras 3D, cortadoras láser, entre otros).	
Pensamiento diseño (design thinking): Consiste en el desarrollo de soluciones o productos centrados en las necesidades de los usuarios, mediante estrategias y herramientas (por ejemplo: mapa de empatía, journey del usuario, Canva, entre otros) que permiten a los estudiantes desarrollar su empatía para comprender el entorno, generar ideas y soluciones, así como prototipar soluciones o productos que pueden ser probados y ajustados para alcanzar la satisfacción del usuario.	
Aprendizaje basado en problemas: Consiste en el planteamiento de un problema complejo del mundo real o hipotético formulado por el profesor, con la intención de que los estudiantes (generalmente reunidos en grupos) recopilen más información y analicen el problema para proponer soluciones.	X
Aprendizaje basado en investigación: Consiste en conectar la enseñanza con la investigación mediante la aplicación de conceptos, teorías y métodos científicos a efectos de generar conocimientos nuevos sobre un aspecto particular de la realidad o la exploración de un fenómeno no conocido a efectos de sugerir pautas teóricas o metodológicas para su abordaje.	
Aprendizaje basado en proyectos: Consiste en el diseño y desarrollo de proyectos (generalmente en grupos de estudiantes) con la finalidad de que el estudiante gestione un conjunto de actividades planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar un objetivo en un plazo determinado.	
Aprendizaje basado en retos: Consiste en proporcionar una situación o contexto general en un entorno social o físico para que los estudiantes de manera colaborativa elijan un reto que resolverán a partir del aprendizaje de los contenidos que ofrece la asignatura.	X
Gamificación para el aprendizaje: Consiste en desarrollar un entorno de aprendizaje físico o virtual aplicando principios y elementos del juego para fomentar la motivación y participación de los estudiantes.	
Escriba otras estrategias no contempladas en la lista anterior que requiera detallar:	

VI. Sistemas de evaluación

En esta sección, escriba los nombres de las evaluaciones que se utilizarán en el curso, los criterios de evaluación que se emplearán en cada una de ellas, de manera coherente con el logro final de aprendizaje del curso, así como el porcentaje de ponderación que tendrá cada tipo de evaluación en la nota final, que debe sumar 100%.

Las evaluaciones contemplan diferentes tipos de evaluación, tales como:

- Actividad: presentación grupal, exposición, debate, dinámicas, simulaciones, entre otras.
- Producto: ensayo, trabajo final, informes, prototipos, diseños, tareas de resolución, soluciones de casos, desarrollo de programas, entre otros.
- Instrumento: examen parcial, examen final, prácticas calificadas, controles de lectura,



autoevaluaciones, cuestionarios, entre otros.

Luego, escriba en los recuadros correspondientes las consideraciones para las evaluaciones (opcional), el nombre de las evaluaciones, el porcentaje de ponderación (%), los criterios de evaluación y los comentarios (opcional):

Consideraciones para las evaluaciones (opcional)

La asistencia es esencial para que las actividades de evaluación sean calificadas.

Nombre de la evaluación	%	Criterios	Comentarios
Trabajo grupal: estudio de caso de IA y presentación	50	1. Análisis de caso de estudio: analiza el impacto en el negocio, en la sociedad y en el proceso de toma de decisiones 2. Evaluación ética: evalúa los desafíos éticos, sesgos o preocupaciones de privacidad del caso 3. Calidad de la presentación: claridad, organización y profesionalismo de la presentación grupal	La presentación es una actividad grupal. La calificación se basará en el trabajo colectivo, incluyendo el informe/las diapositivas entregadas y la presentación oral
Examen final	50	1. Comprensión de los conceptos fundamentales de la IA (ML, redes neuronales, PLN, etc.) 2. Razonamiento: capacidad para reconocer y formular soluciones frente a dilemas éticos y sesgos en escenarios dados	Este es un examen individual que utilizará una combinación de preguntas de respuesta corta y un ensayo basado en un caso para evaluar el aprendizaje individual

VII. Referencias

En esta sección deben indicarse las fuentes y recursos de información, señalando las lecturas obligatorias y recomendadas. Es necesario considerar que este material debe estar disponible para los estudiantes e incluir enlaces seguros y confiables que probablemente no cambien de dominio, por ejemplo DOI, handle, sitios web confiables, etc. Asimismo, evite considerar separatas de clase, apuntes del docente, evaluaciones u otros materiales propios del docente que no estén referenciados.



Referencias obligatorias

- Iansiti, M. y Lakhani, K. (2020). Competing in the Age of AI. Harvard Business Review Press.
- Géron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (2.^a ed.). O'Reilly Media.
- Russell, S. y Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4.^a ed.). Pearson.
- Edquist, A., Grennan, L., Griffiths, S. y Rowshankish, K. Data ethics: What it means and what it takes. McKinsey.

Recomendado: enumere las referencias que considere sugeridas para el curso

Luego, escriba en el recuadro correspondiente las referencias bibliográficas recomendadas para el curso.

Referencias recomendadas

- O'Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown.
- Theobald, O. (2017). Machine Learning For Absolute Beginners: A Plain English Introduction (2.^a ed.).
- Goodfellow, I., Bengio, Y. y Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
- Noble, S. U. (2018). Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. NYU Press.
- Shalev-Shwartz, S. y Ben-David, S. (2014). Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press.
- Floridi, L. y Cows, J. (2022). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. Harvard Data Science Review.



El cronograma es una referencia para la gestión del curso, así como para los temas y contenidos que se desarrollarán, organizados por semana. También incluye los contenidos y las actividades o evaluaciones que se realizarán, así como los recursos y materiales.

A continuación, escriba el nombre del curso después de “Unidad de aprendizaje” y sus respectivos contenidos, actividades a realizar y recursos a utilizar, así como las evaluaciones y referencias bibliográficas de la semana:

Unidad de aprendizaje	Contenidos, actividades y recursos	Evaluaciones	Referencias
Semana 1: del 03/08/2026 al 08/08/2026			
Día 1: 03/08	Unidad 1: Conceptos fundamentales de la IA Contenido: Introducción a la IA (historia, definiciones, tipos). Actividades: Presentación dialogada y discusión estructurada sobre IA. Recursos: Diapositivas y lecturas seleccionadas.		● Iansiti, M., Lakhani, K., Competing in the Age of AI, Harvard Business Review Press; Illustrated Edition (7. January 2020) ● Edquist, A., Grennan, L., Griffiths, S., and Rowshankish, K. ,Data ethics: What it means and what it takes https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/data-ethics-what-it-means-and-what-it-takes
Día 2: 04/08	Unidad 2: Aplicación de herramientas de IA a problemas del mundo real Contenidos: Fundamentos de aprendizaje automático y PLN. Panorama de herramientas y software de IA. Actividades: Estudios de caso sobre el impacto de la IA. Recursos: Estudio de caso, uso de herramientas de IA.		● Géron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (2nd ed.). O'Reilly Media. ● Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S. (2014). Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press. ● Chollet, F. (2021). Deep Learning with Python (2nd ed.). Manning Publications. ● Theobald, O. (2017). Machine Learning For Absolute Beginners: A Plain English Introduction (2nd ed.).

Día 3: 05/08	Unidad 3: Toma de decisiones basada en Insights de IA Contenidos: Interpretación de los datos. Marcos para la toma de decisiones. Actividades: Estudios de caso sobre toma de decisiones habilitada por IA. Sesión dedicada de trabajo grupal. Recursos: Materiales de estudio de caso.	Trabajo grupal	● Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.), Chapter 16: Making Simple Decisions. Pearson. ● Kahneman, D. (2011). Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux. ● Simon, H. A. (1977). The New Science of Management Decision. Prentice Hall. ● Salesforce Trailhead (2024). Decision-Making Frameworks & AI Models. https://trailhead.salesforce.com/content/learn/modules/decision-making-frameworks-ai-models
Día 4: 07/08	Unidad 4: Uso ético de la IA y conciencia sobre privacidad de datos Contenidos: Sesgos y equidad en IA. Privacidad y seguridad de datos Actividades: Presentaciones grupales (evaluación 1). Ejercicios reflexivos/diálogo sobre dilemas éticos. Recursos: Escenarios de dilemas éticos.	Presentaciones grupales	● O'Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown. ● Noble, S. U. (2018). Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. NYU Press. ● Floridi, L., & Cows, J. (2022). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. Harvard Data Science Review. ● Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. Nature Machine Intelligence, 1(9), 389-399.
Día 5: 08/08	Cierre del curso y evaluaciones finales Contenidos: Revisión del curso y preguntas y respuestas. Actividades: examen final (evaluación 2) Recursos: Material de presentación/examen	Examen final	● Harvard Business Publishing (2024). Student Use Cases for AI. https://hbsp.harvard.edu/student-use-cases-ai ● University of Waterloo (2024). Guide to Assessment in the Generative AI Era. https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/catalogs/tip-sheets/guide-assessment-generative-ai-era