



POSTÚTULOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA: “Inteligencia Artificial y Tecnologías Emergentes para la Industria del Software”.

A - DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Número y Nombre: Instituto Superior Tecnológico "Tomás Alva Edison" PT 113.

Domicilio: 25 de Mayo 1783 Dorrego, Guaymallén.

Teléfono: 2615240722.

Sitio Web y Correo electrónico: superior@fundacionedison.org.ar

Responsable de la Institución: Lic. Graciela Bertancud, DNI: 23.547.347.

Lugar y fecha: Dorrego, Guaymallén, Agosto de 2.025.-

RESPONSABLE INSTITUCIONAL POR LA CAPACITACIÓN:

BERCANCUD, Graciela

Licenciada en Tecnología Educativa Resumen Profesional. Es una reconocida pionera en la integración de la tecnología en la educación. Su trayectoria se distingue por su incansable labor en la creación e implementación de proyectos innovadores que han impactado significativamente el panorama educativo, tanto en Argentina como a nivel internacional. Su liderazgo visionario y su compromiso con la excelencia la han convertido en una referente indiscutible en el campo de la tecnología educativa.

Fundadora del Colegio 113-PS Tomás Alva Edison Creadora del Proyecto "Aula Digital" Fundadora de Probot School Colaboraciones Internacionales Asesora y Conferencista Impulsora de la IA en la Educación Experiencia Profesional.

- Presidenta de la Fundación Tomás Alva Edison.
- Investigadora en Tecnología Educativa.
- Gestora de Capacitación Docente en TIC.
- Asesora en Implementación de Modelo 1 a 1.
- Colaboradora en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

Prof. ARIAS, Ricardo

Profesor especialista ETP. Profesor área de mecanizado ITU. Regente Esc. 4-111 Pablo Nogués. Jefe de Formación Continua IES 9-019 (2022-2024). Miembro de Equipo Técnico Educación Técnico Profesional DES (2024 y Continua).



Lic. DE BLASSI, Cecilia

Profesora de Enseñanza Primaria. Lic. EN Gestión Institucional y Curricular. Mgter. en Políticas y Administración de la Educación. Especialista en Desarrollo del Lenguaje. Especialista en Planeamiento y Gestión de la Educación Superior. Especialista en Gestión, Currículum y Evaluación de las Instituciones Educativas. Especialista en Educación y Tic. Especialista en Política Socioeducativa.

Asesora de Nivel Superior en el Instituto Superior Tecnológico “Tomás Alva Edison” (2025 y continua).

Regente del IES 9-019 InSuTec (2006-2014).

Rectora del IES 9-019 InSuTec (2014-2024).

Referente de Educación Técnico Profesional (2007), (2012-2015), (2019-2024).

B - PROPUESTA FORMATIVA:

NOMBRE DE LA ESPECIALIZACIÓN: “Inteligencia Artificial y Tecnologías Emergentes para la Industria del Software”.

TIPO DE CAPACITACIÓN: Especialización.

HORAS RELOJ: 350 horas reloj.

CERTIFICACIÓN O TÍTULO A OTORGAR: “Especialista en Inteligencia Artificial y Tecnologías Emergentes para la Industria del Software”.

DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE ADMISIÓN:

- Técnicos Superiores afines a la formación
- Profesionales de grado en relación a la Especialidad

Acreditar título de Técnico/a Superior en carreras de la familia profesional de la informática, tales como: Desarrollo de Software / Programación / Informática / Sistemas o afines, emitido por un Instituto de Educación Superior oficialmente reconocido; y/o profesionales que trabajen con herramientas de la familia profesional mencionada.

Conocimientos técnicos básicos:

Se espera que los postulantes posean dominio operativo de: Programación estructurada y orientada a objetos; Manejo de bases de datos relacionales; Sistemas distribuidos y arquitecturas cliente- servidor.

Requerimientos previos:

Para ser admitido en el Postítulo Técnico de Especialización en Inteligencia Artificial y Tecnologías Emergentes para el Desarrollo de Software, los aspirantes deberán contar con título de Técnico/a Superior expedido por un Instituto de Educación Superior oficialmente reconocido, en carreras vinculadas al campo de la informática, como Desarrollo de Software,



Programación, Informática, Sistemas, Ciencia de Datos, Ciberseguridad, entre otras afines. Se espera que los postulantes posean conocimientos previos consolidados en programación estructurada y orientada a objetos, bases de datos relacionales, y arquitecturas cliente-servidor, así como experiencia básica en el uso de herramientas de trabajo colaborativo como sistemas de control de versiones (por ejemplo, Git), plataformas de desarrollo en la nube y entornos virtuales de aprendizaje.

Además, dado que gran parte del contenido bibliográfico y de las herramientas más actuales se encuentra en idioma inglés, se requiere comprensión lectora de textos técnicos en inglés. También será valorado que el postulante cuente con competencias digitales autónomas, especialmente en el uso de entornos colaborativos, acceso a plataformas cloud y disposición para cursar en modalidad bimodal, combinando instancias presenciales, virtuales sincrónicas y asincrónicas. Con el fin de facilitar un adecuado inicio del trayecto, la institución podrá aplicar una evaluación diagnóstica de carácter no excluyente, orientada a relevar conocimientos previos y detectar posibles necesidades de acompañamiento o nivelación. Esta evaluación servirá como insumo pedagógico para garantizar un ingreso equitativo y efectivo al postítulo.

OBJETIVO/S DE LA CAPACITACIÓN: OBJETIVOS GENERALES:

- Ampliar y actualizar las competencias profesionales de técnicos/as superiores en el campo de la informática, preparándolos para integrar soluciones inteligentes y tecnologías de vanguardia en el desarrollo de productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados.
- Formar especialistas capaces de aplicar modelos de inteligencia artificial, herramientas generativas, arquitecturas modernas y enfoques éticos en proyectos reales, respondiendo a las nuevas demandas de la economía del conocimiento.
- Favorecer el desarrollo de una mirada crítica, contextualizada y responsable sobre el uso de la IA, promoviendo la innovación con sentido social, el trabajo interdisciplinario y la adaptación permanente al cambio tecnológico.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

La propuesta del Postítulo Técnico de Especialización en “Inteligencia Artificial y Tecnologías Emergentes para el Desarrollo de Software”, surge como respuesta a las nuevas exigencias del sector tecnológico, en el cual la inteligencia artificial, la automatización, el aprendizaje automático y las plataformas generativas están redefiniendo las competencias necesarias para el ejercicio profesional. Las y los Técnicos Superiores egresados de carreras como Desarrollo de Software, Programación o Informática cuentan con una sólida formación de base, pero enfrentan un entorno laboral que evoluciona rápidamente y demanda habilidades específicas que aún no están contempladas de manera suficiente en las currículas técnicas tradicionales.

Entre las principales necesidades de formación detectadas, se destacan la integración de soluciones de inteligencia artificial en productos digitales, el desarrollo de sistemas basados en procesamiento de lenguaje natural, la automatización de procesos mediante herramientas low-code y no-code, y la comprensión crítica de los marcos éticos y legales que regulan el uso de datos y algoritmos. En este contexto, el postítulo se propone como una instancia de



especialización técnica que permita a los profesionales actualizar sus saberes, ampliar su campo de acción y acceder a nuevos nichos de empleabilidad altamente demandados.

El trayecto formativo ofrece ventajas sustantivas para los destinatarios. Aporta conocimientos aplicados sobre herramientas tecnológicas actuales como GPT, TensorFlow, Rasa, LangChain, Zapier, y otras plataformas emergentes, promoviendo la inserción en sectores estratégicos como la economía del conocimiento, la industria 4.0, los servicios digitales personalizados y el análisis predictivo. Además, fomenta una actitud crítica frente al desarrollo y uso de tecnologías disruptivas, promoviendo una práctica profesional responsable, ética y centrada en el usuario. La metodología basada en proyectos reales y la interacción con actores del sector productivo local fortalecen la dimensión aplicada del postítulo y generan oportunidades concretas de desarrollo profesional.

Para la elaboración de esta propuesta, se implementaron distintos instrumentos de relevamiento. Se realizaron encuestas a egresados y estudiantes avanzados de carreras técnicas del área informática, entrevistas con profesionales del sector y referentes de empresas locales de software y automatización, y consultas a equipos docentes de institutos de formación superior. Asimismo, se llevó a cabo un análisis comparado de ofertas académicas similares en otras jurisdicciones y países, y se revisaron documentos de organismos nacionales e internacionales como el INET, el Consejo Federal de Educación, la UNESCO y asociaciones como la IEEE y la ACM. Este relevamiento permitió identificar vacancias formativas precisas que esta propuesta busca abordar.

Desde el punto de vista pedagógico y didáctico, el postítulo se sustenta en el aprendizaje activo y contextualizado, priorizando metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el uso de entornos colaborativos y la resolución de problemas reales. El rol del estudiante se concibe como protagonista de su proceso formativo, desarrollando autonomía, pensamiento crítico, trabajo interdisciplinario y capacidad de adaptación a escenarios complejos. Epistemológicamente, la propuesta asume un enfoque integrador y dinámico del conocimiento tecnológico, entendiendo la inteligencia artificial no solo como un conjunto de herramientas técnicas, sino también como un fenómeno socio-cognitivo con implicancias éticas, culturales y políticas. En consecuencia, se promueve una formación que articula lo técnico con lo reflexivo, lo práctico con lo conceptual, y lo disciplinar con lo transversal.

TECNICATURA CON LA CUAL SE RELACIONA LA ESPECIALIZACIÓN:

Tecnicatura Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Familia Profesional: Informática.

Sector: Informática.

Subsectores: Ciencia de Datos – Inteligencia Artificial – Desarrollo de Software – Análisis y visualización de Datos – Automatización y Machine Learning – Procesamiento de Lenguaje natural y Visión por computadora.



Competencia General:

A. “Integrar soluciones tecnológicas innovadoras mediante el uso de inteligencia artificial, herramientas generativas y arquitecturas modernas, aplicando criterios éticos, críticos y contextualizados, para el desarrollo de productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados, en respuesta a las demandas de la economía del conocimiento y con compromiso social”.

Competencias Específicas	Criterios de Realización (cómo se disgrega esa competencia).
A. 1. Aplicar tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Se seleccionan herramientas de inteligencia artificial y tecnologías generativas adecuadas al problema. - Se integran arquitecturas modernas en entornos de desarrollo reales. - Se evalúa la pertinencia y eficiencia de las tecnologías utilizadas.
A. 2. Diseñar e implementar productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Se analizan requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. - Se desarrollan soluciones que respondan a necesidades concretas del entorno productivo o social. - Se utilizan metodologías ágiles y buenas prácticas de programación.
A. 3. Evaluar el impacto ético y social de las soluciones basadas en inteligencia artificial.	<ul style="list-style-type: none"> - Se identifican riesgos éticos y sesgos en los modelos de IA. - Se aplican principios de transparencia, equidad y responsabilidad en el diseño de soluciones. - Se proponen mejoras que promuevan el uso responsable de la tecnología.
A. 4. Aplicar nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga y aplica nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo. - Participa en instancias de formación y actualización profesional. - Integra nuevos conocimientos en sus prácticas laborales.
A.5. Promover la innovación con sentido social y enfoque interdisciplinario.	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en proyectos colaborativos con profesionales de distintas áreas. - Se proponen soluciones creativas que respondan a problemáticas sociales o ambientales. - Se evalúa el impacto de las innovaciones en distintos contextos.

ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA PROPUESTA



Competencia General:

“Integrar soluciones tecnológicas innovadoras mediante el uso de inteligencia artificial, herramientas generativas y arquitecturas modernas, aplicando criterios éticos, críticos y contextualizados, para el desarrollo de productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados, en respuesta a las demandas de la economía del conocimiento y con compromiso social”.

Espacio (módulo, taller, etc.) seminario, para la acreditación de la competencia	Unidades Curriculares que componen el espacio	Horas reloj del espacio el	Perfil Docente (quien dicta la unidad)
Módulo 1: Fundamentos de IA y Aprendizaje Automático	1. Introducción a la inteligencia artificial y paradigmas del aprendizaje.	10	Lic./Ing. en Sistemas, Computación o Informática con formación específica en IA / Machine Learning
	2. Procesamiento de imágenes y visión por computadora	10	
	3. Algoritmos de machine learning y evaluación de modelos.	10	
	4. Frameworks y herramientas prácticas para entrenamiento de modelos.	10	
	Total	40	
Módulo 2: Programación Aplicada a Ciencia de Datos (Python / R)	1. Manipulación y análisis de datos con Python y R.	15	Lic./Ing. en Sistemas o Computación con experiencia en ciencia de datos y programación aplicada
	2. Visualización de datos.	15	
	3. Automatización de flujos y entornos colaborativos.	15	
	4. Introducción al control de versiones y reproducibilidad	15	
	Total	60	
Módulo 3: Procesamiento de Lenguaje Natural y Sistemas Conversacionales	1. Fundamentos de procesamiento de lenguaje natural (PLN).	15	Lic./Ing. en Informática con especialización en NLP o desarrollo de sistemas conversacionales



	2. Representación semántica de textos y embeddings.	15	
	3. Modelos de lenguaje y transformers.	15	
	4. Diseño y evaluación de sistemas conversacionales.	15	
	Total	60	
Módulo 4: Plataformas Generativas y de Automatización de Procesos	1. Introducción a la IA generativa.	15	Lic./Ing. en Sistemas con dominio de herramientas IA generativa y automatización low-code
	2. Herramientas y APIs de generación de contenido.	15	
	3. Automatización de procesos con plataformas no-code.	15	
	4. Integración y casos de uso productivo.	15	
	Total	60	
Módulo 5: Tecnologías Emergentes y Arquitecturas Disruptivas	1. Computación distribuida: edge, fog y cloud híbrida.	15	Ing. en Sistemas o Electrónica, con experiencia en arquitecturas modernas y tecnologías emergentes
	2. Arquitecturas serverless y microservicios inteligentes.	15	
	3. Blockchain y trazabilidad.	15	
	4. Web3 e interoperabilidad de servicios.	15	
	Total	60	
Módulo 6: Ética, Legislación y Gobernanza de la IA	1. Principios éticos de la IA.	5	Abogado/a o Lic. en Derecho con formación en derecho digital y ética de la tecnología (co-docente opcional del área técnica)
	2. Sesgos y transparencia algorítmica.	5	



	3. Regulaciones nacionales e internacionales.	5	
	4. Gobernanza de datos y evaluación de impacto.	5	
	Total	20	
Seminario Integrador: Desarrollo de Proyecto Inteligente	2. Diseño y planificación de la solución tecnológica.	50 h	Lic./Ing. en Sistemas con experiencia en dirección de proyectos tecnológicos y formación pedagógica
Cantidad de horas reloj totales de la Especialización		350 hs.	

DESCRIPTORES:

Módulo 1: Fundamentos de IA y Aprendizaje Automático

Este módulo introduce los principios fundamentales de la inteligencia artificial y del aprendizaje automático, abordando los principales paradigmas y algoritmos utilizados en la construcción de sistemas inteligentes. Se analizan modelos supervisados, no supervisados y por refuerzo, junto con las técnicas básicas de entrenamiento, validación y evaluación de modelos. Además, se introduce el uso de frameworks actuales como Scikit-learn, TensorFlow y PyTorch, aplicados al desarrollo de soluciones prácticas. El enfoque es tanto conceptual como técnico, permitiendo a los cursantes comprender la lógica detrás de los algoritmos y experimentar con datos reales.

Competencias que lo componen:

A. 1. Aplicar tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones digitales

• Unidades Curriculares que lo componen:

1.1. Introducción a la inteligencia artificial y paradigmas del aprendizaje.

Aproximación conceptual a la inteligencia artificial. Evolución histórica. Campos de aplicación y principales enfoques. Paradigmas del aprendizaje automático: supervisado, no supervisado y por refuerzo. Implicancias teóricas y prácticas en el desarrollo de sistemas inteligentes.

1.2. Procesamiento de imágenes y visión por computadora

Fundamentos del procesamiento digital de imágenes. Técnicas de visión por computadora aplicadas a la inteligencia artificial. Análisis de estructuras visuales, detección de patrones, segmentación, clasificación y reconocimiento de objetos, con énfasis en el uso de redes neuronales convolucionales. (CNN) y modelos actuales de visión artificial.

1.3. Algoritmos de machine learning y evaluación de modelos.



Algoritmos clásicos y modernos de aprendizaje automático. Regresión, clasificación, clustering y reducción de dimensionalidad. Criterios de selección de modelos. Métricas de evaluación, validación cruzada y técnicas para evitar el sobreajuste. Promoción del desarrollo de soluciones robustas y eficientes.

1.4. Frameworks y herramientas prácticas para entrenamiento de modelos.

Principales entornos y bibliotecas utilizadas en el desarrollo y entrenamiento de modelos de inteligencia artificial. TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn y Keras. Pipelines de entrenamiento. Optimización de modelos en contextos aplicados.

- **Evaluación del Módulo: (evidencia) Ejercicio práctico**

Utilizando un entorno de desarrollo de su elección, implemente un modelo de clasificación de imágenes utilizando un dataset público. Documente el proceso de entrenamiento, evaluación y ajuste del modelo. Incluya capturas de pantalla o resultados obtenidos.

Módulo 2: Programación Aplicada a Ciencia de Datos (Python / R)

Este módulo ofrece un abordaje práctico y aplicado al procesamiento de datos con lenguajes como Python y R. Se profundiza en el uso de bibliotecas específicas para manipulación, limpieza, transformación y visualización de datos. A su vez, se incorporan herramientas colaborativas como Jupyter Notebooks, Google Colab y Git para la organización y trazabilidad de proyectos. La propuesta se orienta al desarrollo de habilidades para construir flujos de trabajo reproducibles en ciencia de datos, con un enfoque orientado a la resolución de problemas y la preparación de datos para futuros procesos de modelado.

Competencias que lo componen:

A. 4. Aplicar nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo.

- **Unidades Curriculares que lo componen:**

2.1. Manipulación y análisis de datos con Python y R.

Lenguajes de programación: Python y R. Manipulación, limpieza y análisis de datos. Estructuras de datos, librerías especializadas (pandas, numpy, dplyr, tidyr). Técnicas de preprocesamiento para preparar datasets en proyectos de inteligencia artificial.

2.2. Visualización de datos

Herramientas y técnicas para representar datos. Gráficos. Uso de bibliotecas: matplotlib, seaborn, ggplot2 y plotly. Principios de diseño visual para comunicar hallazgos. Contextos científicos y empresariales.

2.3. Automatización de flujos y entornos colaborativos



Introducción a la automatización de tareas en proyectos de ciencia de datos mediante scripts, pipelines y herramientas. Jupyter, RStudio y plataformas colaborativas como GitHub y Google Colab. Flujos de trabajo reproducibles.

2.4. **Introducción al control de versiones y reproducibilidad**

Fundamentos del control de versiones con Git y su aplicación en proyectos de inteligencia artificial. Importancia de la trazabilidad. Documentación y buenas prácticas. Reproducibilidad de experimentos y modelos en entornos colaborativos.

- **Evaluación del Módulo: (evidencia)**

Caso: Una organización desea analizar los resultados de encuestas de satisfacción del cliente utilizando Python y R.

Actividades:

- Identifique qué tipo de datos podrían recolectarse y cómo se prepararían para el análisis.
- Proponga una estrategia de visualización para comunicar los hallazgos a los directivos.
- Sugiera cómo automatizar el flujo de análisis y generación de reportes mensuales.
- Explique cómo se podría usar Git para gestionar las versiones del proyecto.

Módulo 3: Procesamiento de Lenguaje Natural y Sistemas Conversacionales

Este módulo se enfoca en el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas conversacionales y modelos de lenguaje natural. A partir de fundamentos del procesamiento de lenguaje natural (PLN), se exploran técnicas modernas de representación semántica y modelos basados en arquitecturas tipo transformer. Se utilizan herramientas como Rasa, LangChain y otros frameworks para implementar chatbots inteligentes y asistentes virtuales, con especial énfasis en la generación y refinamiento de prompts. El módulo promueve la comprensión del lenguaje como insumo de la inteligencia artificial y su aplicación en contextos reales de interacción hombre-máquina.

Competencias que lo componen:

A. 4. Aplicar nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo.

- **Unidades Curriculares que lo componen:**

3.1. **Fundamentos de procesamiento de lenguaje natural (PLN)**

Principios básicos del procesamiento de lenguaje natural. Interacción entre la lingüística computacional y la inteligencia artificial. Tareas fundamentales: tokenización, lematización, análisis morfosintáctico y extracción de entidades. Desafíos del lenguaje humano para su tratamiento automático.



3.2. Representación semántica de textos y embeddings

Técnicas de representación vectorial del lenguaje. Modelos de bolsa de palabras, TF-IDF y embeddings semánticos como Word2Vec, GloVe y FastText. Relaciones semánticas y contextuales en los textos. Rendimiento de los modelos de PLN.

3.3. Modelos de lenguaje y transformers

Desarrollo y evolución de los modelos de lenguaje. Enfoques estadísticos. Modelos basados en redes neuronales profundas. La arquitectura Transformer. Aplicación en modelos como BERT, GPT y T5. Lenguaje natural de manera contextualizada.

3.4. Diseño y evaluación de sistemas conversacionales

Componentes clave en el diseño de asistentes virtuales y chatbots inteligentes. Gestión del diálogo. Comprensión del lenguaje natural y la generación de respuestas. Criterios de evaluación de sistemas conversacionales. Coherencia, relevancia, fluidez y satisfacción del usuario. Herramientas para su implementación práctica.

•Evaluación del Módulo: (evidencia)

Ejercicio práctico

Utilizando una biblioteca de PLN como spaCy, NLTK o Hugging Face Transformers:

- Cargue un conjunto de textos y genere sus embeddings.
- Entrene un modelo de clasificación de texto (por ejemplo, para detectar intención del usuario).
- Evalúe el modelo utilizando métricas como precisión, recall y F1-score.
- Documente el proceso y los resultados obtenidos.

Módulo 4: Plataformas Generativas y Automatización de Procesos

Este módulo introduce a los cursantes en el uso de modelos de inteligencia artificial generativa y en la automatización de tareas mediante herramientas low-code y no-code. Se abordan las posibilidades de integración de modelos como ChatGPT, Copilot o Imagen, aplicados a la generación de contenido, código o soluciones automatizadas. Asimismo, se trabajan plataformas como Zapier, Make o n8n para diseñar flujos inteligentes que integren servicios digitales. El módulo propone una visión actual y crítica sobre los alcances y limitaciones de la IA generativa y la automatización, vinculándolos con necesidades reales de eficiencia e innovación.

Competencias que lo componen:

A. 2. Diseñar e implementar productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados.

A. 4. Aplicar nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo.



• **Unidades Curriculares que lo componen:**

4.1. Computación distribuida: edge, fog y cloud híbrida

Se abordan los fundamentos de la computación distribuida y sus variantes: edge computing, fog computing y cloud híbrida. Se analiza cómo estas arquitecturas permiten el procesamiento eficiente de datos en entornos descentralizados, mejorando la latencia, escalabilidad y disponibilidad de servicios inteligentes.

4.2. Arquitecturas serverless y microservicios inteligentes

Este espacio introduce el paradigma serverless y el diseño de microservicios como estrategias para el desarrollo ágil y escalable de aplicaciones basadas en inteligencia artificial. Se estudian plataformas como AWS Lambda, Azure Functions y contenedores inteligentes que permiten la ejecución modular y automatizada de funciones.

4.3. Blockchain y trazabilidad

Se exploran los principios de blockchain como tecnología para garantizar la trazabilidad, seguridad y transparencia en sistemas digitales. Se analizan casos de uso en inteligencia artificial, como la validación de datos, auditoría de modelos y gestión de identidades digitales.

4.4. Web3 e interoperabilidad de servicios

Este módulo presenta los conceptos clave de Web3, incluyendo contratos inteligentes, descentralización y economía de tokens. Se estudia la interoperabilidad entre servicios distribuidos y el rol de la inteligencia artificial en ecosistemas descentralizados.

• **Evaluación del Módulo: (evidencia)**

Ejercicio Práctico

Desarrolle un prototipo de arquitectura para una aplicación descentralizada (dApp) que utilice inteligencia artificial para clasificar documentos legales y registre los resultados en una red blockchain. Incluya:

- Componentes distribuidos (edge/fog/cloud)
- Microservicios o funciones serverless
- Mecanismos de trazabilidad e interoperabilidad

Módulo 5: Tecnologías Emergentes y Arquitecturas Disruptivas

Este módulo ofrece un panorama actualizado de las arquitecturas modernas y tecnologías emergentes que están redefiniendo el desarrollo de software. Se estudian conceptos clave como edge computing, blockchain, microservicios, serverless y Web3, así como sus implicancias en términos de escalabilidad, seguridad y descentralización. Se analizan plataformas y herramientas que permiten implementar estos modelos de forma funcional, evaluando ventajas, desafíos y criterios de elección. El enfoque busca capacitar a los cursantes para integrar estas tecnologías en proyectos reales, con una mirada estratégica y



contextualizada.

Competencias que lo componen:

- A. 1. Aplicar tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones digitales.
- A. 2. Diseñar e implementar productos digitales, sistemas de información y procesos automatizados.
- A. 4. Aplicar nuevas herramientas, lenguajes y marcos de trabajo.

- **Unidades Curriculares que lo componen:**

5.1. Computación distribuida: Edge, Fog y Cloud híbrida

Introducción a la computación distribuida. Modelos de despliegue: Edge Computing, Fog Computing, Cloud Computing. Comparativa entre Edge, Fog y Cloud híbrida. Casos de uso: IoT, Smart Cities, Industria 4.0. Seguridad y latencia en entornos distribuidos.

5.2. Arquitecturas Serverless y Microservicios Inteligentes

Fundamentos de arquitecturas serverless. Microservicios: definición, ventajas y desafíos. Orquestación vs coreografía. Integración con IA: microservicios inteligentes. Plataformas: AWS Lambda, Azure Functions, Google Cloud Functions.

5.3. Blockchain y Trazabilidad

Fundamentos de blockchain: bloques, hash, consenso. Tipos de blockchain: pública, privada, híbrida.

Aplicaciones en trazabilidad: cadena de suministro, salud, alimentos. Smart contracts y automatización. Herramientas: Ethereum, Hyperledger, Polygon.

5.4. Web3 e Interoperabilidad de Servicios

Evolución de la web: Web1, Web2, Web3. Principios de Web3: descentralización, propiedad de datos, tokens. Interoperabilidad: APIs, estándares abiertos, protocolos. Identidad digital y wallets. Plataformas: IPFS, Polkadot, Chainlink.

- **Evaluación del Módulo: (evidencia)**

Ejercicio práctico:

Crear una wallet y explorar una dApp.

Módulo 6: Ética, Legislación y Gobernanza de la IA

Este módulo brinda herramientas teóricas y prácticas para reflexionar sobre el uso ético,



legal y socialmente responsable de la inteligencia artificial. Se exploran los principios de la IA ética, los sesgos algorítmicos, la protección de datos personales y las regulaciones internacionales como el RGPD o la norma ISO/IEC 42001. También se analizan conceptos clave de gobernanza de la IA, transparencia y evaluación de impacto algorítmico. El módulo busca fomentar una actitud crítica frente a los desarrollos tecnológicos, promoviendo la toma de decisiones informadas y socialmente comprometidas.

Competencias que lo componen:

A. 3. Evaluar el impacto ético y social de las soluciones basadas en inteligencia artificial.

- **Unidades Curriculares que lo componen:**

6.1. Principios éticos de la IA

Fundamentos de la ética tecnológica. Principios de la IA ética: beneficencia, no maleficencia, justicia, autonomía. Declaraciones internacionales: UNESCO, OCDE, Comisión Europea. Dilemas éticos en IA: vigilancia, autonomía de sistemas, decisiones automatizadas.

6.2. Sesgos y transparencia algorítmica

Tipos de sesgos: de datos, de diseño, de implementación. Ejemplos de sesgos en sistemas reales (reclutamiento, justicia, salud). Técnicas para mitigar sesgos. Transparencia algorítmica: explicabilidad, interpretabilidad, trazabilidad.

6.3. Regulaciones nacionales e internacionales

RGPD (Reglamento General de Protección de Datos). Leyes de protección de datos en América Latina. ISO/IEC 42001: Gobernanza de la IA. Marcos regulatorios emergentes: AI Act (UE), IA confiable.

6.4. Gobernanza de datos y evaluación de impacto

Gobernanza de datos: calidad, acceso, seguridad, ética. Evaluación de impacto algorítmico: metodologías y herramientas. Participación ciudadana y auditoría algorítmica. Responsabilidad legal y social de los desarrolladores.

- **Evaluación del Módulo: (evidencia)**

Actividad 1: Análisis crítico

Formato: Ensayo individual y/o grupal

Consigna: Analizá un caso real de uso de IA (por ejemplo, reconocimiento facial, scoring crediticio, IA en salud) y evaluá su impacto ético y social.

Criterios: Identificación de dilemas éticos, análisis de sesgos, referencia a principios éticos y regulaciones.



Seminario Integrador: Desarrollo de Proyecto Inteligente

Diseño y planificación de la solución tecnológica.

Propuesta de Trabajo Final

Seminario Integrador: Desarrollo de Proyecto Inteligente

Modalidad: Taller con tutorías y presentaciones interactivas

Objetivo General:

Diseñar, planificar y presentar una solución tecnológica inteligente que integre herramientas de inteligencia artificial, arquitecturas modernas y criterios éticos, en respuesta a una problemática real o simulada del entorno productivo, educativo, social o científico.

Ejes de Trabajo

1. Identificación del problema y contexto
2. Diseño conceptual de la solución
3. Planificación del desarrollo
4. Prototipado y simulación
5. Presentación y defensa del proyecto Evaluación a criterio del capacitador

Opción de Coursada y Carga Horaria Total:

1° CUATRIMESTRE	Módulo 1: Fundamentos de IA y Aprendizaje Automático	Módulo 3: Procesamiento de Lenguaje Natural y Sistemas Conversacionales	190 hs
	Módulo 2: Programación Aplicada a Ciencia de Datos (Python / R)		
	Módulo 4: Plataformas Generativas y Automatización de Procesos		
2° CUATRIMESTRE	Módulo 5: Tecnologías Emergentes y Arquitecturas Disruptivas		160 hs
	Módulo 6: Ética, Legislación y Gobernanza de la IA		



Seminario Integrador: Desarrollo de Proyecto Inteligente

Detalle de horas relojes presenciales y no presenciales (asincrónicas):

Presenciales: (al comienzo de cada módulo) 70 hs.

Sincrónicas: 140 hs.

Asincrónicas: 140

Total: 350 hs. reloj

BIBLIOGRAFÍA:

Amat Rodrigo, J. (2020). Bibliografía de ciencia de datos con Python.

CienciaDeDatos.net. Recuperado de <https://cienciadedatos.net/documentos/py00-bibliografia-datascience-python>

CPAU. (2023). Bibliografía sobre Inteligencia Artificial. Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado de

[https://static.cpau.org/.newsite/servicios/biblioteca/servicios_y_productos/bibliografias/2023/Bib liografia-IA-agosto2023.pdf](https://static.cpau.org/.newsite/servicios/biblioteca/servicios_y_productos/bibliografias/2023/Bib%20liografia-IA-agosto2023.pdf)

Crawford, K. (2022). Atlas de inteligencia artificial. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica

Crosas Batista, M., & Mora Ayala, E. (2022). La era de los asistentes conversacionales: guía para diseñar, implementar y entrenar un chatbot. Barcelona, España: Editorial UOC.

Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje automático y aprendizaje profundo. Ingeniare: Revista chilena de ingeniería, 29(2), 278–289.

Recuperado de

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052021000200180

Faraway, J. J. (2016). Linear Models with R (2nd ed.). Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC. <https://www.routledge.com/Linear-Models-with-R/Faraway/p/book/9781498720960>

Géron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media. <https://www.oreilly.com/library/view/hands-on-machine-learning/9781492032633/>

Igual, L., & Seguí, S. (2017). Introduction to Data Science: A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications. Cham, Switzerland:

Springer. [https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-50017-](https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-50017-1)



Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). *Speech and Language Processing* (3rd ed., draft). Stanford University. Recuperado de <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>

Maqueda Bojórquez, D. E. (2021). De redes neuronales recurrentes a modelos de lenguaje: la evolución del PLN en la generación de textos. *Revista TIES*, 4. Universidad Nacional Autónoma de México. https://www.ties.unam.mx/num04/art_01.html

Peñalver-Higuera, M. J., et al. (2025). Ingeniería de prompts en la industria 4.0: Optimización y automatización inteligente de procesos industriales. *Ingenium et Potentia*. 7(12). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-03042025000100035

Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Hoboken, NJ: Pearson Education. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/artificial-intelligence-a-modern-approach/P200000003507/9780134610993>

Sarzosa Soto, R. E. (2024). *Herramientas de inteligencia artificial: investigación, arquitectura y diseño*. Lima, Perú: Editorial CILADI. https://ciladi.org/wp-content/uploads/Herramientas-de-inteligencia-artificial_Richard-Sarzosa-Soto.pdf

UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. París, Francia: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>

VanderPlas, J. (2016). *Python Data Science Handbook*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>