



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



Unidad de Competencia							
Laboratorio Integrador de IA y Ciencia de Datos							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
9	DD	MM	AÑO	• Escolarizada – Presencial / Laboratorio Intensivo	• Curso – Laboratorio de Integración Profesional	Programación e ingeniería de software	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ◦ Ingeniería en IA, Ciencia de Datos, Sistemas Computacionales, Robótica, Matemáticas Aplicadas o áreas afines. ◦ Posgrado deseable en IA, Analítica Avanzada, Sistemas Inteligentes, Modelos Generativos, MLOps o Ingeniería de Datos. • Experiencia profesional: ◦ Desarrollando proyectos complejos de IA o ciencia de datos en industria o investigación. ◦ Experiencia en integración de sistemas, MLOps, pipelines de IA, despliegue de modelos y experimentación aplicada. ◦ Participación en proyectos de innovación, consultoría técnica o prototipos empresariales. • Dominio de inglés: ◦ B2–C1 (documentación técnica, papers, estándares). • Competencias digitales: ◦ Python avanzado, Git, MLflow, contenedores, APIs, dashboards, despliegue cloud, bases de datos y herramientas de visualización.							
Horas con Mediación Docente Cuatrimestrales		Horas con Mediación Docente semana/mes		Horas de Actividad Independiente	Horas de Práctica de Campo	Créditos	Academia
HT	HP	HT	HP	64	0	8	
32	32	2	2				
Horas de docencia total de la unidad de competencia: 64							
Propósito general:				Presentación:			



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



El estudiantado integra conocimientos avanzados de IA, ciencia de datos, ingeniería de datos, sistemas distribuidos, seguridad, ética y gobernanza para diseñar, implementar, desplegar y presentar una solución tecnológica completa con impacto real, replicable y evaluable.	Este laboratorio representa la experiencia profesional culminante del programa. Es un espacio práctico donde el estudiantado: Identifica un problema real, Diseña un pipeline completo de IA o ciencia de datos, Desarrolla un prototipo funcional, Despliega la solución en ambiente controlado o cloud, Evalúa rendimiento, seguridad, equidad y gobernanza, Documenta y presenta resultados profesionalmente. Se articula con: MLOps y Despliegue de Modelos, Arquitecturas de IA a Gran Escala, Seguridad y Auditoría Algorítmica, Emprendimiento Tecnológico, Seminario de Proyecto de Titulación
Competencias	
Genéricas	Disciplinares
• Solución de problemas complejos. • Trabajo colaborativo. • Comunicación técnico-ejecutiva. • Pensamiento sistémico.	• Construye pipelines completos de IA y datos. • Integra modelos avanzados en soluciones reales. • Evalúa desempeño, seguridad y equidad.
Profesionales	
• Documenta y presenta proyectos. • Despliega soluciones en entornos productivos. • Articula impacto, riesgos y utilidad de sus soluciones.	
Producto final	
Solución Tecnológica Completa Integradora de IA, que incluya: Identificación del problema y levantamiento de requisitos, Arquitectura de datos y modelo, Pipeline de ingeniería de datos + IA, Despliegue (local o cloud), Dashboard o interfaz funcional, Evaluación técnica, ética y de seguridad, Documentación técnica y ejecutiva, Presentación final con demo funcional	
Enseñanza con perspectiva de género, interculturalidad y Derechos Humanos	
Con la intención de propiciar una enseñanza con perspectiva de género, interculturalidad y derechos humanos, la o el docente que imparta esta unidad de competencia deberá: • Eliminar y rechazar actitudes y comportamientos sexistas, clasistas, racistas y todo tipo de estereotipos que supongan discriminación y violencia en los ámbitos de enseñanza-aprendizaje (virtual y presencial), a partir del ejemplo en su práctica docente. • Promover que el desarrollo del programa educativo y material a utilizar se base en el respeto, protección, promoción y garantía de los	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



derechos humanos, de la dignidad e integridad de todas las personas.

- Promover la eliminación de estereotipos o cualquier otra práctica de discriminación o denigración de la persona, que pueda presentarse mediante el uso del lenguaje, el empleo de ejemplos, la diferenciación entre grupos, origen étnico o cualquier otra circunstancia.
- Respetar la identidad de género de las personas en todo momento y nombrarlas tal y como ellas lo deseen.
- Respetar y promover la igualdad de trato y de oportunidades entre las y los estudiantes, favoreciendo acciones afirmativas en beneficio de los grupos en situación de vulnerabilidad, incluso en las afectaciones personales provocadas por la pandemia COVID-19
- Promover y usar lenguaje incluyente y no sexista tanto en el salón de clases como en los trabajos, tesis y otros documentos que elabore la comunidad estudiantil.

Estos elementos son motivados por la información asequible en los programas de estudio de la Licenciatura en Derecho, Modalidad Educativa Presencial (sistema escolarizado), Tomo II, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM 2020).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



Nivel Unidad/Subcompetencias	
Nombre de la Subcompetencia 1	Elementos de la subcompetencia 1
Definición del Problema, Requerimientos y Diseño de la Solución	Conocimientos: • Identificación de problemas reales • Requerimientos funcionales y técnicos • Diseño inicial de arquitectura (datos-IA) • Documentación de requisitos Habilidades: • Análisis del contexto • Redacción de requerimientos • Diseño conceptual Valores y actitudes: • Empatía • Rigor técnico • Responsabilidad social
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	El estudiantado plantea un problema claro, traza un alcance realista y diseña la arquitectura inicial del proyecto.
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Taller de problematización • Levantamiento técnico • Diseño arquitectónico inicial	• Plantillas institucionales • Diagramas UML y arquitecturas • Herramientas cloud de diseño

Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Integración de Datos, Modelado y Prototipo Funcional	Conocimientos: • Recolección, limpieza y transformación
Número de semanas	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



4 semanas	• Feature engineering • Modelos ML/DL, LLMs, visión, NLP o híbridos • Preproducción y validación Habilidades: • ETL/ELT • Entrenamiento de modelos • Construcción de prototipos Valores y actitudes: • Ética en manejo de datos • Búsqueda de calidad
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado construye el prototipo funcional integrando datos, modelos y componentes principales de la solución.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio de modelado • Pruebas rápidas • Desarrollo guiado del prototipo	• Python • MLflow • APIs de IA • Bases de datos

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Despliegue, Evaluación y Seguridad de la Solución	Conocimientos: • MLOps • Despliegue con contenedores • Infraestructura cloud • Métricas de rendimiento • Evaluación de robustez, sesgo y seguridad Habilidades:
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado despliega la solución y evalúa la solidez técnica y ética de su prototipo.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



	• Despliegue de modelos • Evaluación de seguridad • Optimización de desempeño
	Valores y actitudes: • Responsabilidad operativa • Transparencia • Profesionalismo
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio de despliegue • Pruebas de rendimiento • Auditoría técnica y ética	• Docker • MLflow • AWS/Azure/GCP • AIF360 / XAI tools

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Documentación, Comunicación y Presentación Final	Conocimientos: • Documentación técnica • Comunicación ejecutiva • Diseño de dashboards e interfaces • Preparación de presentaciones profesionales
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Redacción técnica • Pitch técnico–ejecutivo • Visualización efectiva
El estudiantado comunica los resultados de su solución con claridad, rigor y enfoque profesional.	
	Valores y actitudes:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



	• Orden • Profesionalismo • Ética institucional
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Taller de documentación • Ensayos de presentación • Retroalimentación entre pares	• Herramientas de dashboard (Power BI, Streamlit, Dash) • Plantillas institucionales • Software de presentación

Evaluación	
La evaluación de los aprendizajes se desarrollará de forma continua durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes momentos: Evaluación diagnóstica: Evaluación de intereses y habilidades técnicas previas. Evaluación formativa: Avances periódicos, Revisiones técnicas, Laboratorios aplicados, Retroalimentación continua Evaluación sumativa: Prototipo final, Despliegue funcional, Documentación completa, Presentación profesional	
Estrategia de evaluación de los aprendizajes:	Instrumentos de Evaluación:
Estrategias que el estudiante desarrolla para la elaboración de las evidencias de aprendizaje. • Código y pipeline completo • Dashboard o interfaz • Informe técnico • Video o demo funcional	• Rúbricas • Listas de cotejo • Evaluación técnica del prototipo • Evaluación de presentación
Referencias	
<i>Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
Básicas:	Complementarias:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



- MLflow Documentation
- Google Cloud / AWS / Azure AI Platform docs
- Papers de integración de IA/ML
- Documentos de arquitectura de datos

- Repositorios de proyectos de IA
- Libros de ingeniería de datos y MLOps
- Materiales de diseño de experiencias (UX)

Videos:

Bases de Datos:

- CONRICYT
- Kaggle
- ArXiv
- IEEE Xplore