



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



Unidad de Competencia							
Proyecto Integrador VIII: Consultor Digital Autónomo							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
8	DD	MM	AÑO	• Escolarizada Opción: ○ Presencial	• Taller	Proyectos Integradores	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ○ Ingeniería en IA, Ingeniería en Sistemas, Ciencia de Datos, Arquitectura de Software, Ingeniería en Ciberseguridad o afines. • Experiencia profesional: ○ Implementación de agentes autónomos (LangChain, AutoGPT, CrewAI). ○ Integración de IA con APIs empresariales. ○ Despliegue cloud y operación continua (DevOps). ○ Seguridad aplicada a sistemas IA (OWASP LLM Top 10). ○ Proyectos reales o simulados de automatización inteligente. ○ Python avanzado. ○ Arquitectura de agentes autónomos. ○ APIs y conectividad. ○ Pipelines CI/CD. ○ Ciberseguridad en modelos IA y agentes. • Dominio de inglés: ○ Lectura de inglés técnico (B1 deseable). • Competencias digitales: ○ GitHub, AWS/Azure/GCP, Docker, herramientas iPaaS. ○ Logging, monitoreo y auditoría. ○ Gestión de proyectos Agile.							
Horas con Mediación Docente Cuatrimestrales		Horas con Mediación Docente semana/mes		Horas de Actividad	Horas de Práctica de Campo	Créditos	Academia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



				Independiente			
HT	HP	HT	HP	32	64	8	
16	16	1	1				
Horas de docencia total de la unidad de competencia: 32							
Propósito general:				Presentación:			
El estudiante diseña, desarrolla e implementa un Consultor Digital Autónomo, capaz de analizar información, ejecutar acciones, integrarse con APIs y brindar recomendaciones estructuradas para empresas, organizaciones o instituciones, operando con autonomía parcial y siguiendo principios de seguridad, ética y trazabilidad.				Este proyecto consolida todas las competencias formativas del octavo cuatrimestre. Agentes Autónomos: arquitectura, memoria, herramientas y flujos, Ciberseguridad Aplicada: mitigación de riesgos y ataques a LLMs, DevOps: despliegue y operación continua, Agile: organización del proyecto, entregas iterativas, documentación. El estudiante crea un sistema capaz de: Tomar decisiones basadas en datos, documentos y APIs, Ejecutar acciones: enviar correos, generar reportes, buscar información, validar datos, Integrarse con entornos digitales (CRMs, hojas de cálculo, sistemas legacy), Mantener trazabilidad, seguridad y supervisión humana.			
Competencias							
Genéricas				Disciplinares			
• Pensamiento sistémico. • Creatividad aplicada. • Comunicación profesional. • Liderazgo técnico.				• Diseño de agentes autónomos. • Integración de APIs y sistemas externos. • Despliegue cloud del consultor. • Seguridad en agentes IA. • Documentación técnica avanzada.			
Profesionales							
• Desarrollo de soluciones empresariales reales. • Presentación ejecutiva ante stakeholders. • Evaluación de impacto y riesgos.							



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



- Trabajo colaborativo con roles diversos.

Producto final

Un Consultor Digital Autónomo Funcional, que incluya: Módulo Central del Agente: Objetivos y límites definidos, Memoria vectorial o resumen, Herramientas integradas (búsqueda, lectura, análisis, escritura, API calls), Toma de decisiones multi-step. Integración con APIs: Uso de al menos dos fuentes dinámicas, por ejemplo: CRM (HubSpot), Facturación/ERP básico, Google Sheets, Bases internas, APIs de análisis externo. Sistema Autoejecutable: Secuencias automáticas (cron, triggers, eventos), Automatización de análisis y alertas, Retroalimentación continua del agente. Despliegue Cloud: Contenedor Docker funcional, Pipeline CI/CD activo, Monitoreo básico (logs, métricas). Ciberseguridad: Medidas de mitigación frente a: Prompt injection, Data poisoning, Acceso no autorizado, Abuso de herramientas, Validación de acciones del agente. Documentación y Presentación: Informe técnico completo, Arquitectura del sistema, Manual de usuario, Presentación ejecutiva final.

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 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 Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



Nivel Unidad/Subcompetencias	
Nombre de la Subcompetencia 1	Elementos de la subcompetencia 1
Diseño Conceptual del Consultor Autónomo	Conocimientos: • Selección de caso de uso: empresa, despacho, organización. • Definición de requerimientos y límites del agente. • Arquitectura conceptual: memoria, herramientas, acciones. • Diseño del flujo principal del consultor.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Diseña flujos. • Analiza casos. • Define límites éticos Valores y actitudes: • Ética. • Responsabilidad. • Claridad técnica.
El estudiante define el alcance, la arquitectura y los criterios operativos del consultor autónomo.	
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 diseño • Análisis de casos • Diagramación • Retroalimentación	• Plantillas de arquitectura • Documentación previa • Herramientas de diagramado
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Desarrollo del Agente, Memoria y Herramientas	Conocimientos:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



Número de semanas	• Implementación del agente (LangChain, AutoGPT, CrewAI). • Integración de memoria (vectorial / resumen). • Configuración de herramientas: análisis, lectura, APIs. • Flujos multi-step con decisiones autónomas. Habilidades: • Construye agentes IA. • Diseña memorias. • Integra múltiples herramientas. Valores y actitudes: • Precisión. • Profesionalismo. • Persistencia.
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiante implementa un agente autónomo funcional.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio Python • Microproyectos • Pruebas funcionales • Revisión entre pares	• APIs LLM • Python • Frameworks de agentes

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Integración externa, Ejecución Autónoma y Despliegue Cloud	Conocimientos: • Integración con APIs externas. • Autoejecución (cron jobs, triggers). • Dockerización y CI/CD del consultor. • Monitoreo, logs y alertas.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



El estudiante integra el consultor con sistemas externos y lo despliega para operación real o simulada.	Habilidades: • Consume APIs reales. • Automatiza ciclos de acción. • Opera sistemas en la nube.
	Valores y actitudes: • Responsabilidad digital. • Transparencia. • Mejora continua.
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio cloud • Pruebas funcionales • Análisis de logs • Taller de despliegue	• AWS/Azure/GCP • GitHub Actions • Docker

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Seguridad, Pruebas, Documentación y Presentación Final	Conocimientos: • Análisis de riesgos del consultor (LLM Top 10). • Mitigación de ataques y validación segura. • Documentación técnica y manual de usuario. • Presentación ejecutiva del consultor digital autónomo.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Documenta con claridad. • Evalúa seguridad. • Presenta profesionalmente el sistema.
El estudiante entrega un sistema autónomo seguro, documentado y listo para operación.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



	Valores y actitudes: • Profesionalismo. • Ética. • Rigor técnico.
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Pruebas de seguridad • Ensamble final • Taller de documentación • Exposición final	• Checklists OWASP • Herramientas de auditoría • Plantillas de documentación

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: Prueba inicial sobre conocimientos básicos de IA y texto, análisis de expectativas. Evaluación formativa: Evidencias por subcompetencia, prácticas semanales, retroalimentación entre pares y docente. Evaluación sumativa: Portafolio final, presentación del prototipo funcional, rúbrica de desempeño técnico y ético.	
Estrategia de evaluación de los aprendizajes:	Instrumentos de Evaluación:
Estrategias que el estudiante desarrolla para la elaboración de las evidencias de aprendizaje. • Mapas Conceptuales • Mapas Mentales • Ensayos • Exposiciones • Cuadros Sinópticos • Ejercicios de Cálculos Matemáticos	• Rúbricas • Lista de cotejo • Pruebas funcionales • Informe técnico • Portafolio digital



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



- Esquemas
- Cuadros comparativos
- Diagramas de Flujo
- Analogías
- Mnemotecnias
- Maquetas
- Prototipos
- Cuestionarios
- Audios
- Videos
- Portafolio de evidencias
- Blogs
- Wikis
- Webquest
- Examen
- Diseño de actividades didácticas
- Diseño de materiales didácticos
- Discusión dirigida
- Realiza Investigación
- Participa activamente en la clase.

Referencias

Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.

Básicas:

- LangChain (2024). Documentation for Agents.
- AutoGPT (2024). Implementation Guide.
- OWASP (2024). LLM Top 10.
- AWS / Azure / GCP Deployment Docs.

Complementarias:

- O'Reilly (2024). Building Autonomous AI Systems.
- MIT Technology Review (2024). Agentic AI.
- McKinsey (2023). AI Adoption and Organizational Transformation



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas
Licenciatura en Arquitectura de Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



Mesografía
Videos:
Bases de Datos: