



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



Unidad de Competencia							
Arquitecturas Cloud							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
6	DD	MM	AÑO	• Escolarizada Opción: ○ Presencial	• Curso / Laboratorio especializado	Programación e ingeniería de software	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ○ Ingeniería en Computación, Sistemas, Software, Datos o afín. ○ Posgrado deseable en Cloud Computing, Infraestructura, Ciberseguridad o Ingeniería de Datos. • Experiencia profesional: ○ Mínimo 3 años trabajando con AWS, Azure o GCP. ○ Experiencia en diseño de arquitecturas, despliegue de servicios, redes virtuales y almacenamiento. ○ Manejo de contenedores (Docker), servicios serverless, DevOps básico y CI/CD. • Dominio de inglés: ○ B2 o superior para documentación técnica cloud. • Competencias digitales: ○ Manejo de dashboards, CLI, SDKs, pipelines, arquitecturas y buenas prácticas de seguridad cloud. ○ Certificaciones deseables: AWS Cloud Practitioner / Solutions Architect Associate, Microsoft Azure Fundamentals (AZ-900) o Associate.							
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							



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



Propósito general:	Presentación:
El estudiantado diseña, implementa y administra arquitecturas en la nube mediante servicios fundamentales de AWS y Azure, comprendiendo modelos de despliegue, seguridad, automatización y servicios gestionados, para soportar aplicaciones y sistemas basados en IA, ciencia de datos e ingeniería de software.	La computación en la nube constituye la base de la infraestructura moderna. Esta asignatura introduce el modelado de arquitecturas cloud en AWS y Azure, el despliegue de aplicaciones, el uso de almacenamiento, bases de datos administradas, redes virtuales, escalamiento automático, contenedores y funciones serverless. Integra prácticas de seguridad, observabilidad y planificación de infraestructura. Relaciona directamente con MLOps, Ingeniería de Datos, Deep Learning, Visión por Computadora y Desarrollo de Sistemas Inteligentes.
Competencias	
Genéricas	Disciplinares
• Comunicación técnica. • Pensamiento sistémico. • Resolución de problemas complejos. • Trabajo colaborativo.	• Diseña arquitecturas escalables en la nube. • Utiliza servicios administrados y herramientas cloud. • Aplica buenas prácticas de seguridad y operación.
Profesionales	
• Despliega aplicaciones y modelos en entornos cloud. • Automatiza infraestructura. • Evalúa costos, rendimiento y riesgos	
Producto final	
Arquitectura Cloud Implementada, que incluya: Diagrama de arquitectura, Servicios AWS/Azure utilizados, Configuración de seguridad, Despliegue funcional de una aplicación o modelo, Evidencias técnicas y Documento ejecutivo de diseño	
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.	



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



- 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 Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



Nivel Unidad/Subcompetencias	
Nombre de la Subcompetencia 1	Elementos de la subcompetencia 1
Fundamentos de Cloud Computing y Arquitecturas Base	Conocimientos: • IaaS, PaaS y SaaS • Regiones, zonas de disponibilidad • Modelos de responsabilidad compartida • IAM básico (identidad y acceso) • Arquitecturas monolíticas vs. distribuidas Habilidades: • Navegación AWS/Azure • Identificación de servicios base • Diseño inicial de arquitectura Valores y actitudes: • Responsabilidad digital • Ética en el uso de recursos • Profesionalismo técnico
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado comprende los fundamentos de la nube y los componentes esenciales necesarios para construir arquitecturas confiables	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio introductorio • Ejercicios de lectura de arquitectura • Casos comparativos	• Consolas AWS y Azure • Diagramadores (Lucidchart, Draw.io)
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Redes, Almacenamiento y Bases de Datos Cloud	Conocimientos:

Número de semanas	• Redes virtuales (VPC / VNet) • Subredes, firewalls, grupos de seguridad • Buckets (S3 / Blob Storage) • Bases de datos administradas (RDS, Cosmos DB, SQL Database)
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado configura redes, almacenamiento y bases de datos para dar soporte seguro y eficiente a sistemas en producción.	Habilidades: • Configura redes virtuales • Despliega almacenamiento y bases de datos • Implementa medidas básicas de seguridad
	Valores y actitudes: • Rigor en la seguridad • Responsabilidad en almacenamiento de datos
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 redes y bases de datos • Prácticas guiadas cloud • Análisis de excepciones de seguridad	• AWS VPC / Azure VNet • S3 / Blob Storage • RDS / Cosmos DB

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Contenedores, Serverless y Escalamiento	Conocimientos: • Docker (visión introductoria) • ECS / Azure Container Instances • Lambda Functions / Azure Functions • Auto Scaling / Azure Autoscale • Microservicios
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades:
El estudiantado despliega aplicaciones utilizando contenedores y servicios serverless bajo arquitecturas escalables.	



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



	• Creación y despliegue de contenedores • Configuración de funciones serverless • Evaluación de cargas para escalamiento
	Valores y actitudes: • Innovación • Responsabilidad operativa
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio serverless • Taller de contenedores • Despliegue de microservicio	• Docker • Lambda / Azure Functions • ACI / ECS

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Monitoreo, Automatización y Buenas Prácticas en Cloud	Conocimientos: • CloudWatch / Azure Monitor • Logs, métricas y alarmas • Infraestructura como código (IaC): CloudFormation / ARM • CI/CD básico • Seguridad (IAM avanzado, cifrado, auditoría) Habilidades: • Implementa monitoreo integral • Configura alertas • Automatiza despliegues • Gestiona accesos seguros Valores y actitudes:
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado automatiza, monitorea y asegura arquitecturas cloud siguiendo prácticas modernas de operación y seguridad.	



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



	• Ética en uso de infraestructura • Responsabilidad operativa • Precisión técnica
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 monitoreo • Automatización con plantillas de IaC • Evaluación de seguridad	• CloudWatch / Monitor • CloudFormation / ARM templates • GitHub Actions (intro)

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: Cuestionario sobre redes, SO, virtualización y fundamentos de cloud. Evaluación formativa: Laboratorios por servicio, configuraciones guiadas, avances del proyecto cloud y retroalimentación continua Evaluación sumativa: Proyecto final de arquitectura, examen práctico, portafolio digital	
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 • Esquemas • Cuadros comparativos	• Diagrama completo • Despliegue funcional • Configuraciones de seguridad • Log de actividades • Informe ejecutivo



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



- 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:

- Amazon Web Services (2024). AWS Architecture Center.
- Microsoft Azure (2024). Well-Architected Framework.
- Documentation AWS / Azure.

Complementarias:

- Docker Documentation.
- HashiCorp Terraform (introductorio).
- O'Reilly Cloud Architecture Guides

Videos:



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



Bases de Datos:

- CONRICYT
- AWS Docs
- Azure Docs