

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas CIV

Licenciatura en Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa

Unidad de Competencia							
Análisis de Datos con Python para Servicios							
Cuatrimestre		Fecha de elaboración		Modalidad	Tipo	Área de formación	
2		DD	MM	AÑO	- Escolarizada - Opción: - Presencial	- Curso - Laboratorio	Básica y Fundamentos Tecnológicos
		27/11/2025					
PERFIL DEL DOCENTE							
Formación Académica: - Licenciatura en Ingeniería en Datos, Ciencia de Datos, Matemáticas Aplicadas, Ingeniería de Software, Sistemas Computacionales o áreas afines. Experiencia profesional: - Mínimo 3 años en análisis de datos con Python, generación de reportes, automatización analítica o dashboards para restaurantes, PYMES). - Conocimiento práctico en Python intermedio: Pandas, CSV, JSON, funciones, limpieza de datos, estadística básica aplicada a servicios: tasas de ocupación, flujos de citas, análisis de tiempos y requerimientos, integración ligera con APIs y bases de datos. Idiomas: - Comprensión de Ingles técnico (deseable nivel B1 o superior) Competencias digitales: - Entornos de análisis (Jupyter, VSCode, Google Colab), Dashboards ligeros (Google Data Studio, Looker Lite, Metabase deseable).							
Horas con Mediación Docente Cuatrimestrales		Horas con Mediación Docente Semana/mes		Horas de Actividad Independiente	Horas de Practica de Campo	CRÉDITOS	ACADEMIA
32	32	2	2	64	0	8	
Horas de docencia total de la unidad de competencia: 64							
Propósito general:						Presentación:	

El estudiante analiza datos provenientes de servicios (reservas, citas, ocupación, atención, clientes) mediante Python y sus librerías generando reportes, patrones, visualizaciones básicas y automatizaciones que apoyen la toma de decisiones en hoteles, clínicas, spas, oficinas y unidades de servicio.	Esta unidad fortalece la capacidad del estudiante para interpretar y transformar datos reales de operaciones y servicios. Se articula con: • Automatización Flujos con iPaaS: datos alimentan flujos automatizados. • Sistemas de Reserva y CRM con IA: análisis para predicción y segmentación de clientes. • Proyecto Integrador IV: los datos alimentarán un sistema de Recepción Autónoma don análisis de citas y ocupación. La unidad desarrolla un enfoque práctico donde los estudiantes trabajan con conjuntos reales o simulados y generan métricas que mejoran la calidad del servicio.
COMPETENCIAS	
Genéricas	Disciplinares
• Razonamiento lógico. • Análisis crítico basado en evidencia. • Solución de problemas mediante información	• Limpieza, transformación y análisis de datos con Python. • Uso de Pandas para manipulación estructurada. • Generación de reportes y métricas para servicios. • Visualizaciones básicas aplicadas a toma de decisiones
Profesionales	
• Desarrollo de informes analíticos. • Interpretación de patrones y comportamientos en servicios. • Soporte a decisiones operativas mediante datos	
Producto final	
Informe analítico profesional, compuesto por: Dataset limpio y documentado, Código Python funcional con operaciones claras, reportes sobre ocupación, flujo de citas, horarios pico, faltas, cancelaciones, tiempos y tendencias, al menos 3 visualizaciones explicativas (líneas, barras, pastel, histogramas), recomendaciones operativas basadas en datos.	
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 promovería 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 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), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM 2020).

Nombre de la subcompetencia 1	Elementos de la subcompetencia 1
Fundamentos del Análisis de Datos para Servicios	Conocimientos: • Datos en servicios: ocupación, flujo, clientes, turnos, tiempos. • Fundamentos de análisis: métricas descriptivas y tendencias. • Introducción a Python para datos (Colab/Jupyter). • Lectura de archivos CSV, JSON y Excel.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Interpreta datos reales de servicios. • Carga y visualiza datasets simples. • Identifica métricas básicas.
El estudiante reconoce el valor de los datos en servicios y aprende a realizar las primeras operaciones analíticas con Python.	Valores y actitudes: • Rigor técnico. • Ética informacional. • Curiosidad analítica
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.	

Estrategias que implementa la/el docente para facilitar el aprendizaje • Laboratorio Python • Análisis de casos reales • Lecturas guiadas • Ejercicios aplicados	• Google colab • Datasets simulados • Pandas basico
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Limpieza y Transformación de Datos con Pandas	Conocimientos: • Manejo de valores nulos, duplicados y formatos. • Transformación y normalización de variables. • Agrupaciones simples: groupby. • Filtrado, ordenamiento y segmentación de datos.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiante transforma datos desordenados en estructuras limpias y analizables, aplicando técnicas prácticas de limpieza con Python.	Habilidades: • Limpia datasets. • Aplica transformaciones básicas. • Prepara datos para reportes.
	Valores y actitudes: • Orden técnico. • Disciplina. • Responsabilidad con los datos
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.	

• Laboratorio intensivo con Pandas • Ejercicios semanales • Revisión por pares • Mini-retos de transformación	• Pandas • Python • Archivos CSV reales
--	---

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3	
Análisis y Visualización de Datos para la Toma de Decisiones	Conocimientos: • Análisis descriptivo para servicios (ocupación, citas, tiempos) • Detección de patrones y horarios pico. • Visualización básica con Matplotlib/Plotly. • Reportes simples basados en insights	
Número de semanas		
4 semanas		
Propósito de la subcompetencia		
El estudiante extrae información útil para mejorar procesos de servicio, respaldando decisiones operativas con evidencia	Habilidades: • Calcula métricas de operación. • Interpreta patrones. • Produce visualizaciones claras.	
	Valores y actitudes: • Honestidad analítica. • Responsabilidad profesional. • Pensamiento crítico.	
Estrategias Didácticas		Recursos didácticos
Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.		
Estrategias que implementa la/el docente para facilitar el aprendizaje		

• Desarrollo de visualizaciones • Taller de interpretación • Mini proyectos de reporte • Análisis individual y en equipo	• Matplotlib / Plotly • Pandas • Reportes de ejemplo
---	--

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4	
Automatización Analítica y Reportes Operativos	Conocimientos: • Generación automática de reportes con Python. • Exportación a CSV/Excel y envío automático (opcional con IA). Integración ligera con APIs o iPaaS. • Documentación del análisis y preparación de informe final.	
Número de semanas		
4 semanas		
Propósito de la subcompetencia		
El estudiante automatiza partes del análisis para generar reportes operativos periódicos.	Habilidades: • Genera reportes automatizados. • Integra datos con otros sistemas. • Documenta adecuadamente procesos y resultados.	
	Valores y actitudes: • Profesionalismo. • Responsabilidad técnica. • Mejora continua	
Estrategias Didácticas		Recursos didácticos
Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.		
Estrategias que implementa la/el docente para facilitar el aprendizaje		• Python • APIs opcionales
• Desarrollo de scripts • Pruebas de automatización		

• Documentación técnica • Retroalimentación docente	• Entornos colaborativos
--	--

Evaluación	
La evaluación de los aprendizajes se desarrollará de forma continua durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes momentos Diagnóstica: Actividad inicial de carga y visualización de dataset, revisión del conocimiento previo en Python. Formativa: Talleres semanales, limpieza y transformación de datos, visualizaciones intermedias, avances del informe analítico Sumativa: Informe analítico completo, visualizaciones, código funcional, presentación ejecutiva	
Estrategia de evaluación de los aprendizajes:	Instrumentos de evaluación:
• Codificación • Experimentación con datos • Interpretación • Documentación • Presentación ejecutiva	• Rubricas • Listas de cotejo • Portafolio digital • Informe técnico • Prueba practica

Referencias	
Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.	
Básicas:	Complementarias:
• McKinney, W. (2023). Python for Data Analysis. • O'Reilly (2023). Practical Data Analysis for Business. • Pandas Documentation (2024). • Matplotlib Documentation (2024).	RealPython (2024). Data Cleaning Techniques. Plotly (2024). Visualization Essentials Kaggle (2024). Service Data Analysis Tutorials.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Escuela de Tecnologías Digitales Aplicadas CIV
Licenciatura en Sistemas Basados en Inteligencia Artificial Generativa



Mesografía
Videos:
Bases de Datos: