



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



Unidad de Competencia							
Inferencia Estadística							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
4	DD	MM	AÑO	• Escolarizada Opción: ○ Presencial	• Curso / Laboratorio	Fundamentación matemática, lógica y computacional	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ○ Licenciatura en Matemáticas, Estadística, Actuaría, Ingeniería, Economía o áreas afines. ○ Posgrado deseable en Estadística Aplicada, Ciencia de Datos, Econometría, Probabilidad o Métodos Cuantitativos. • Experiencia profesional: ○ Mínimo 3 años impartiendo estadística o inferencia. ○ Experiencia en análisis de datos, modelos estadísticos, estimación y pruebas de hipótesis. ○ Manejo comprobable de Python (SciPy, StatsModels) o R. • Dominio de inglés: ○ B2 para comprensión de literatura técnica. • Competencias digitales: ○ Python (Pandas, SciPy, StatsModels), R, Jupyter, software estadístico.							
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 aplica métodos de inferencia estadística para estimar parámetros, construir intervalos de confianza, formular y contrastar hipótesis, y fundamentar decisiones basadas en evidencia en contextos científicos, sociales y tecnológicos.		La inferencia estadística permite obtener conclusiones sobre poblaciones a partir de muestras, siendo una herramienta esencial para la ciencia de datos, la IA, el aprendizaje automático y la toma de decisiones. Esta asignatura profundiza en conceptos de probabilidad, distribuciones muestrales, estimación y pruebas estadísticas, conectándose con cursos previos de Probabilidad y Estadística y con cursos posteriores como Modelos Probabilísticos, Aprendizaje Automático, Minería de Datos y Analítica Avanzada. Se trabaja con datos reales y entornos computacionales.	
Competencias			
Genéricas		Disciplinares	
• Pensamiento crítico y analítico. • Resolución de problemas cuantitativos. • Comunicación técnica.		• Estima parámetros mediante técnicas puntuales y por intervalos. • Formula y contrasta hipótesis estadísticas. • Analiza distribuciones muestrales.	
Profesionales			
• Toma decisiones basadas en análisis inferencial. • Utiliza herramientas estadísticas computacionales. • Presenta resultados con ética y rigor.			
Producto final			
Informe inferencial profesional, que incluya: Planteamiento de problema, Estimación puntual e intervalos de confianza, Pruebas de hipótesis, Análisis de resultados y visualizaciones, Reflexión metodológica y Código reproducible (Python o R).			
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			



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



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
Distribuciones Muestrales y Teorema Central del Límite	Conocimientos: • Muestreo aleatorio • Distribuciones muestrales • Media y proporción muestral • Teorema Central del Límite (TCL) Habilidades: • Simula distribuciones muestrales • Aplica TCL en problemas prácticos • Interpreta convergencias a la normal Valores y actitudes: • Rigor • Honestidad en análisis • Responsabilidad técnica
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado comprende distribuciones muestrales y el TCL para fundamentar los métodos de inferencia basados en muestras grandes.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Simulación en Python/R • Análisis de casos • Laboratorio guiado	• Python (NumPy, SciPy) • Notebooks • Material digital
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Estimación Puntual y por Intervalos	Conocimientos: • Estimadores puntuales
Número de semanas	



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



4 semanas	• Propiedades: insesgadez, eficiencia, consistencia • Intervalos de confianza para medias y proporciones • Tamaño de muestra
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado estima parámetros poblacionales mediante técnicas puntuales y construye intervalos de confianza para fundamentar conclusiones con incertidumbre controlada.	Habilidades: • Calcula estimaciones puntuales • Construye intervalos para diferentes parámetros • Interpreta intervalos correctamente
	Valores y actitudes: • Exactitud • Cuidado con la incertidumbre • Ética en interpretación
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio con datasets reales • Resolución de ejercicios • Lectura guiada	• Python (SciPy.stats) • R (stats) • Bases públicas

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Pruebas de Hipótesis	
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado formula y contrasta hipótesis estadísticas para evaluar decisiones sustentadas en evidencia cuantitativa.	Conocimientos: • Planteamiento de hipótesis (H_0/H_1) • Tipos de error • Pruebas para medias y proporciones • p-value, regiones críticas • Pruebas paramétricas básicas
	Habilidades:



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



	• Plantea hipótesis correctamente • Ejecuta pruebas en Python/R • Interpreta p-valores y conclusiones
	Valores y actitudes: • Integridad en el análisis • Cautela en la inferencia • Ética en la presentación de resultados
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorios de contrastes • Análisis comparativos • Mini-proyectos	• SciPy.stats • StatsModels • RStudio

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Comparación de Grupos y Análisis Básico de Varianza	Conocimientos: • Comparación de dos medias (pruebas t) • Comparación de proporciones • ANOVA de un factor (visión introductoria) • Supuestos básicos
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Evalúa supuestos • Ejecuta pruebas comparativas • Presenta resultados con visualizaciones
El estudiantado aplica métodos para comparar grupos mediante pruebas t y ANOVA básico, fundamentando decisiones estadísticas en contextos académicos, industriales y tecnológicos.	
	Valores y actitudes: • Precisión



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



	• Responsabilidad • Profesionalismo
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Casos con datos reales • Laboratorio con Python o R • Ejercicios guiados	• Python • Plantillas de reporte

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 inicial y revisión básica de probabilidad y estadística descriptiva. Evaluación formativa: Prácticas computacionales, talleres de estimación y pruebas, participación en análisis de datos y retroalimentación continua. Evaluación sumativa: Informe inferencial profesional, examen teórico-práctico y portafolio digital.	
Estrategia de evaluación de los aprendizajes:	Instrumentos de Evaluación:
Estrategias que el estudiante desarrolla para la elaboración de las evidencias de aprendizaje. • Notebooks • Resultados detallados • Pruebas ejecutadas • Informe final • Reflexión crítica	• Rúbricas • Pruebas escritas • Listas de cotejo • Revisión de código
Referencias	
<i>Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	



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



Básicas:	Complementarias:
• Montgomery, D. & Runger, G. (2021). Applied Statistics and Probability for Engineers. Wiley. • Casella, G. & Berger, R. (2020). Statistical Inference. Cengage. • Rice, J. (2022). Mathematical Statistics and Data Analysis. Duxbury.	• McKinney, W. (2022). Python for Data Analysis. • OpenIntro Statistics (libro abierto).
Videos:	
Bases de Datos:	
• CONRICYT • SpringerLink • RedALyC	