



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



Unidad de Competencia							
Auditoría Algorítmica, Gobernanza y Fairness							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
7	DD	MM	AÑO	• Escolarizada Opción: ○ Presencial	• Curso	Gobernanza, humanismo y responsabilidad social en IA	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ○ Derecho, Ciencia de Datos, Computación, Sociología, Estudios CTS, Políticas Públicas o áreas afines. ○ Posgrado deseable en ética de IA, gobernanza tecnológica, políticas públicas digitales o derecho tecnológico. • Experiencia profesional: ○ Mínimo 3 años en análisis ético, regulatorio o técnico de IA. ○ Experiencia en evaluación de sesgos, análisis de impacto algorítmico, auditorías o compliance tecnológico. ○ Familiaridad con marcos normativos internacionales (UE AI Act, OCDE, UNESCO, ISO 42001 IA Management Systems, NIST AI RMF). • Dominio de inglés: ○ B2 o superior (lectura de estándares y regulaciones globales). • Competencias digitales: ○ Manejo de herramientas de fairness (AIF360, Fairlearn). ○ Python avanzado, Git/GitHub, contenedores, APIs, orquestación, pipelines, monitoreo.							
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	48	0	7	
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 evalúa, audita y documenta sistemas algorítmicos mediante métricas de equidad, marcos regulatorios y principios de gobernanza responsable, identificando sesgos, riesgos, impactos y fallas, con el fin de proponer medidas de mitigación y garantizar el uso ético y confiable de la IA.	Los sistemas de IA pueden amplificar desigualdades, generar decisiones opacas o afectar derechos fundamentales. Esta materia integra tres ejes: (1) análisis de sesgos y fairness, (2) técnicas de auditoría algorítmica, (3) marcos internacionales de gobernanza y regulación. Se articula con Ética Aplicada, IA Generativa y LLMs, NLP, MLOps, Datos Legales y Ciberseguridad.
Competencias	
Genéricas	Disciplinares
• Pensamiento crítico y ético. • Comunicación argumentativa. • Trabajo colaborativo. • Responsabilidad social.	• Analiza sesgos en datos y modelos. • Aplica auditorías algorítmicas. • Comprende marcos regulatorios y de gobernanza.
Profesionales	
• Emite recomendaciones basadas en evidencia. • Documenta riesgos y políticas internas. • Evalúa impactos sociales y legales	
Producto final	
Informe de Auditoría Algorítmica, que incluya: Descripción del sistema evaluado, Diagnóstico de riesgos, Aplicación de métricas de fairness, Evaluación técnica y sociotécnica, Marco normativo aplicable, Recomendaciones de gobernanza y Documentación justificativa	
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
Sesgos, Discriminación Algorítmica y Métricas de Fairness	Conocimientos: • Sesgos en datos: sampling, labeling, proxies • Sesgos en modelos: disparate impact, disparate treatment • Métricas de equidad: Equal Opportunity, Demographic Parity, Predictive Parity, False Positive/Negative Rate Balance • Herramientas: AIF360, Fairlearn • Control de versiones de datos y código Habilidades: • Cálculo de métricas de fairness • Identificación de sesgos • Interpretación de resultados Valores y actitudes: • Justicia • Integridad estadística • Responsabilidad social
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado identifica y cuantifica sesgos algorítmicos mediante métricas especializadas y análisis crítico.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Laboratorio AIF360 • Análisis de datasets sensibles • Comparación de métricas	• AIF360 • Fairlearn • Python científico
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Auditoría Algorítmica Técnica y Sociotécnica	Conocimientos:



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



Número de semanas	• Tipos de auditoría: interna, externa, híbrida • Auditoría técnica: pipelines, features, modelos • Auditoría sociotécnica: actores, impactos, contexto • Model cards, datasheets, risk assessments • Trazado de datasets • Revisión del ciclo de vida del modelo • Identificación de riesgos sociotécnicos Habilidades: • Trazado de datasets • Revisión del ciclo de vida del modelo • Identificación de riesgos sociotécnicos Valores y actitudes: • Transparencia • Meticulosidad • Rigor técnico
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado realiza auditorías algorítmicas completas que incluyen análisis técnico, documentación y evaluación contextual.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Simulación de auditoría • Elaboración de model cards • Análisis de impacto algorítmico	• MLflow • Plantillas de auditoría • Documentation standard templates

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Gobernanza Algorítmica y Regulaciones Internacionales	Conocimientos: • Estándares globales: NIST AI Risk Management Framework,
Número de semanas	



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



4 semanas	ISO/IEC 42001:2023 AI Management Systems, OECD AI Principles, UNESCO AI Ethics Recommendations, EU AI Act (categorías de riesgo) • Gobernanza algorítmica interna • Gestión de riesgos • Evaluación de riesgo • Diseño de políticas de IA Habilidades: • Interpretación normativa • Evaluación de riesgo • Diseño de políticas de IA Valores y actitudes: • Ética profesional • Respeto a derechos humanos • Responsabilidad legal
Propósito de la subcompetencia	
El estudiantado analiza marcos regulatorios internacionales y diseña lineamientos institucionales de gobernanza algorítmica.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Estudio de legislación comparada • Análisis de casos reales • Taller de políticas internas	• Documentos oficiales (UE, OCDE, NIST, UNESCO) • Bases jurídicas digitales

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Mitigación de Riesgos, Transparencia y Rendición de Cuenta	Conocimientos: • Técnicas de mitigación de sesgos • Explicabilidad (XAI) inicial: SHAP, LIME
Número de semanas	
4 semanas	



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



Propósito de la subcompetencia	• Accountability y auditorías continuas • Gobernanza organizacional • Política de datos sensibles
El estudiantado diseña soluciones de mitigación y estrategias de seguimiento que garanticen equidad, transparencia y control.	Habilidades: • Implementación de mitigaciones • Explicabilidad básica • Diseño de mecanismos de accountability
	Valores y actitudes: • Responsabilidad ética • Profesionalismo • Compromiso con el bienestar social
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 XAI • Diseño de políticas • Cierre reflexivo y presentación	• SHAP / LIME • AIF360 • Documentación ética

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 de conocimientos previos en NLP, ML II y Deep Learning, Evaluación formativa: Laboratorios por unidad, Notebooks progresivos, Prácticas de prompting y pipelines y Retroalimentación continua Evaluación sumativa: Sistema RAG completo, Examen 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	• Rúbricas



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



aprendizaje.	
• Mapas Conceptuales • Mapas Mentales • Ensayos • Exposiciones • Cuadros Sinópticos • Esquemas • Cuadros comparativos • Mnemotecnias • Maquetas • Prototipos • Cuestionarios • Audios • Videos • Wikis • Webquest • Examen • Diseño de actividades didácticas • Diseño de materiales didácticos • Discusión dirigida • Diagramas de flujo	
• Listas de cotejo • Revisión de código • Pruebas prácticas	
Referencias	
<i>Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
Básicas:	Complementarias:
• Jurafsky, D. & Martin, J. (2023). Speech and Language Processing. • Goldberg, Y. (2020). Neural Network Methods for NLP. • HuggingFace Transformers Documentation.	• Mikolov et al., Word2Vec Papers • Devlin et al., BERT PaperspaCy Documentation



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



Videos:
Bases de Datos:
• CONRICYT • Kaggle • HuggingFace Datasets