



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



Unidad de Competencia							
Sustentabilidad, Tecnología y Medio Ambiente							
Cuatrimestre	Fecha de elaboración			Modalidad	Tipo	Área de formación	
7	DD	MM	AÑO	• Escolarizada Opción: ○ Presencial	• Taller / Seminario	Humanística, Ética y Estudios del Futuro	
	27	11	2025				
Perfil docente							
• Formación: ○ Licenciatura en Ciencias Ambientales, Desarrollo Sustentable, Ingeniería Ambiental, Sociología Ambiental, Estudios CTS (ciencia-tecnología-sociedad), Filosofía de la Tecnología o áreas afines. • Experiencia profesional: ○ Experiencia en proyectos de sustentabilidad, impacto ambiental, gestión de recursos naturales, energías renovables o políticas ambientales. ○ Conocimiento de tecnologías verdes, economía circular y análisis de ciclo de vida (ACV) ○ Manejo de marcos normativos ambientales nacionales e internacionales ○ Conocimientos requeridos en conceptos de sustentabilidad, desarrollo sostenible y evaluación ambiental, impacto ecológico de las tecnologías de la información, gestión ambiental, indicadores ecológicos y nociones de mitigación • Dominio de inglés: ○ B1 (lectura de textos técnicos). • Competencias digitales: ○ Plataformas de monitoreo ambiental. ○ Herramientas para análisis de datos ecológicos ○ Uso de IA para optimización energética o análisis climático							
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	32	0	5	



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



16	32	1	2				
Horas de docencia total de la unidad de competencia: 48							
Propósito general:				Presentación:			
El estudiante analiza críticamente la relación entre tecnología, medio ambiente y sustentabilidad, proponiendo estrategias tecnológicas e inteligentes para reducir impactos ecológicos, promover prácticas sustentables y tomar decisiones informadas en proyectos agroindustriales, tecnológicos y sociales.				Los retos ambientales del siglo XXI demandan profesionales capaces de: Comprender los impactos ecológicos de la tecnología, Integrar soluciones digitales con prácticas sustentables, Analizar información ambiental con herramientas de IA, Proponer estrategias tecnológicas de mitigación, adaptación y resiliencia. Esta unidad se relaciona estrechamente con: Análisis Predictivo de Series de Tiempo: análisis de clima, precipitaciones, tendencias, IA para Visión Computarizada: monitoreo visual ambiental o agrícola. Proyecto Integrador VII: diseño de una plataforma Agro-Tech que debe ser sustentable.			
Competencias							
Genéricas				Disciplinares			
• Capacidad analítica, síntesis, pensamiento crítico. • Pensamiento crítico-ecológico. • Análisis interdisciplinario. • Argumentación y comunicación clara				• Ejecuta experimentos o simulaciones con rigor metodológico. • Evaluación del impacto ambiental de tecnologías. • Aplicación de criterios de sustentabilidad. • Identificación de riesgos ecológicos. • Diseño de estrategias de mitigación y adaptación			
Profesionales							
• Integración de tecnología con prácticas sostenibles. • Elaboración de diagnósticos socioambientales. • Comunicación de riesgos y alternativas. • Diseño de proyectos sustentables vinculados a IA.							
Producto final							
Propuesta Estratégica de Sustentabilidad Tecnológica, que deberá incluir diagnóstico socioambiental del caso elegido (agroindustria, empresa, organización), identificación de impactos tecnológicos, estrategias de mitigación/optimización sustentable, recomendaciones apoyadas en							



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



tecnologías IA o digitales, indicadores de seguimiento y evaluación, presentación ejecutiva y documento técnico

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
Fundamentos de Sustentabilidad y Ecología Tecnológica	Conocimientos: • Sustentabilidad: conceptos, dimensiones y enfoques. • Ecología tecnológica: impacto de sistemas digitales. • Huella ecológica, hídrica y de carbono. • Análisis de ciclo de vida (ACV) de dispositivos y sistemas. Habilidades: • Analiza impactos ecológicos. • Interpreta indicadores ambientales. • Evalúa ciclos de vida tecnológicos. Valores y actitudes: • Responsabilidad ambiental. • Conciencia ecológica. • Ética social.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiante comprende los conceptos ecológicos esenciales y evalúa el impacto de la tecnología en el medio ambiente.	
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Lecturas guiadas • Estudios de caso • Análisis de datos ambientales • Discusión colaborativa	• Reportes ambientales • Bases de datos ecológicas • Material audiovisual
Nombre de la Subcompetencia 2	Elementos de la subcompetencia 2
Tecnología, Cambio Climático y Mitigación	Conocimientos:

Número de semanas	• Cambio climático: causas y tendencias principales. • Tecnología y emisiones: centros de datos, IA, energía. • Estrategias de mitigación tecnológica. • Optimización energética asistida por IA.
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	
El estudiante analiza cómo la tecnología contribuye al cambio climático y diseña estrategias de mitigación.	Habilidades: • Analiza emisiones asociadas a sistemas IT. • Evalúa consumos energéticos. • Diseña propuestas de mitigación. Valores y actitudes: • Rigor científico. • Compromiso ético. • Responsabilidad social
Estrategias Didácticas	Recursos didácticos
<i>Las estrategias y recursos didácticos consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
• Análisis de casos reales • Simulaciones con datos energéticos • Taller de mitigación • Retroalimentación técnica	• Bases de emisiones • Herramientas de modelado • Datos energéticos

Nombre de la Subcompetencia 3	Elementos de la subcompetencia 3
Agricultura Sostenible y Tecnologías Digitales	Conocimientos: • Agricultura sostenible y agroecología. • Tecnologías digitales aplicadas a prácticas sostenibles. • Monitoreo ambiental (sensores, visión, series de tiempo). • Gestión del agua, fertilizantes y recursos.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	

El estudiante reconoce cómo la tecnología puede apoyar prácticas agrícolas sostenibles.	Habilidades: • Relaciona datos con decisiones agrícolas. • Diseña estrategias de ahorro de recursos. • Evalúa riesgos ambientales.
	Valores y actitudes: • Respeto al entorno. • Innovación responsable. • Perspectiva comunitaria.
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 datos ambientales • Análisis de prácticas agroecológicas • Taller de diseño sostenible • Estudio de casos locales	• Datos agroclimáticos • APIs ambientales • Material técnico agropecuario

Nombre de la Subcompetencia 4	Elementos de la subcompetencia 4
Diseño de Estrategias de Sustentabilidad Tecnológica	Conocimientos: • Evaluación socioambiental integral. • Diseño de estrategias sostenibles. • Indicadores de monitoreo y evaluación. • Presentación y justificación de la propuesta final.
Número de semanas	
4 semanas	
Propósito de la subcompetencia	Habilidades: • Propone estrategias coherentes y aplicables. • Diseña indicadores y métricas. • Presenta proyectos de manera profesional.
El estudiante diseña una estrategia sostenible aplicando conocimiento técnico, ambiental y tecnológico	



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



	Valores y actitudes: • Profesionalismo. • Compromiso social. • Claridad y rigor.
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 de estrategias • Evaluación cruzada • Ensayos críticos • Presentación ejecutiva	• Plantillas de evaluación ambiental • Guías de políticas sostenibles • Herramientas de presentación

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: Recupera los conocimientos previos y expectativas de las/los estudiantes respecto al tema y facilita la incorporación de nuevos aprendizajes. Evaluación formativa: Permite valorar integralmente el desempeño del estudiantado durante el desarrollo de las actividades la unidad de competencia Evaluación sumativa: Considera la integración de todas las actividades desarrolladas por la/el estudiante y permite la asignación de valores para la acreditación de la unidad de competencia.	
Estrategia de evaluación de los aprendizajes:	Instrumentos de Evaluación:
Estrategias que el estudiante desarrolla para la elaboración de las evidencias de aprendizaje. • Redacciones parciales • Entregas periódicas de resultados • Bitácoras de laboratorio	• Rúbricas • Listas de cotejo • Reportes de avances • Evaluación de presentación • Revisión académica del informe



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



• Análisis de datos • Presentación final	
Referencias	
<i>Las referencias consideran la inclusión y perspectiva de género, así como la diversidad cultural.</i>	
Básicas:	Complementarias:
• Hernández Sampieri, R. (2021). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill. • Creswell, J. (2020). Research Design: Qualitative, Quantitative & Mixed Methods. Pearson.	• Montgomery, D. (2019). Design and Analysis of Experiments. Wiley. • IEEE Editorial Guidelines (2023). • Manual APA 7ª Edición
Mesografía	
Videos:	
Bases de Datos:	
• IEEE Xplore • ScienceDirect • Scopus • CONRICyT	