



Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

Escuela Profesional de

Inteligencia Artificial

Sílabo 2027-I

1. CURSO

AI365. Modelos Generativos Avanzados en IA (Electivo)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AI365. Modelos Generativos Avanzados en IA
2.2 Semestre	: 9 ^{no} Semestre.
2.3 Créditos	: 4
2.4 Horas	: 2 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Electivo
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: AI264. Aprendizaje Profundo. (7 ^{mo} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso explora modelos generativos modernos (GANs, Diffusion Models, LLMs) para creación de contenido multimodal, abordando tanto fundamentos matemáticos como aplicaciones prácticas y consideraciones éticas en generación sintética.

5. OBJETIVOS

- Implementar pipelines de generación de imágenes/texto/video
- Diseñar sistemas de edición asistida por IA
- Evaluar riesgos de contenido sintético

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-C09) Diseño y Desarrollo de Soluciones: Diseña, implementa y evalúa soluciones para problemas complejos de computación. (Assessment)

AG-C11) Uso de Herramientas: Aplica herramientas modernas de computación en la resolución de problemas. (Assessment)

7. TEMAS

Unidad 1: Fundamentos Generativos (12 horas)	
Resultados esperados: AG-C09, AG-C11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Teoría de GANs (minimax, Wasserstein) ■ Autoregressive models (PixelCNN, Transformers) ■ Métricas de evaluación (FID, Inception Score)	■ Entrenar GANs básicas [Usar] ■ Analizar modos de falla en generación [Evaluar]
Lecturas : [goodfellow2014gan]	

Unidad 2: Modelos de Difusión (24 horas)	
Resultados esperados: AG-C09,AG-C11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Procesos de difusión (forward/reverse) ■ Stable Diffusion y arquitecturas latentes ■ Técnicas de control (ControlNet, LoRA)	■ Implementar samplers de difusión [Usar] ■ Fine-tuning para dominios específicos [Evaluar]
Lecturas : [sohl-dickstein2023diffusion], [rombach2022highres]	

Unidad 3: Ética en Medios Sintéticos (8 horas)	
Resultados esperados: AG-C09,AG-C11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Deepfakes y desinformación ■ Derechos de autor en contenido generado ■ Marcado de autenticidad (C2PA, watermarking)	■ Detectar contenido sintético [Familiarizarse] ■ Implementar sistemas de trazabilidad [Usar]
Lecturas : [sohl-dickstein2023diffusion]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA