



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

RESOLUCIÓN 25/18/164-00
ACTA 1226/25/08/2025

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA VISION POR COMPUTADORA, DE LA CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA – PLAN 2026, SEDE SAN LORENZO”

VISTO: El Memorando DA/1707/2025 del Director Académico de la FP-UNA, Prof. MSc. Felipe Santiago Uzabal Ecurra, con el cual remite el Memorando CCPTCC/030/2025 de la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado de la FP-UNA, en el que presenta la propuesta de Programa de Estudio de las Asignaturas de la Carrera Ingeniería en Informática.

CONSIDERANDO: La Ley 4995/2013 de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las deliberaciones sobre el tema.

Que la Comisión Coordinadora del Proyecto de Transformación Curricular de Carreras de Grado, solicita la aprobación del Programa de Estudio de la asignatura **“Visión por Computadora”**, de la carrera Ingeniería en Informática – Plan 2026.

Que los programas fueron elaborados conforme a las disposiciones establecidas por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) en materia de **créditos académicos**, según lo dispuesto en la Resolución CONES N.º 221/2024, que regula el *Sistema de Créditos Académicos – Paraguay* y los criterios para su publicación en las carreras de grado.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:**

25/18/164-01 APROBAR el Programa de Estudio de la Asignatura **“Visión por Computadora”**, de la carrera Ingeniería en Informática – Plan 2026, Sede San Lorenzo, detallado en el ANEXO 126 de la presente Acta.

25/18/164-02 COMUNICAR, copiar y archivar.

Prof. Abg. Joel Arsenio Benítez Santacruz
Secretario



Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.
Presidenta



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 25/18/164-00 Acta 1226/25/08/2025
ANEXO 126

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

Nivel			Grado							
Asignatura			Visión por Computadora							
Carrera			Plan		Sede/Filial		Carácter		Semestre	Prerrequisitos
Ingeniería en Informática			2026		Sede San Lorenzo		Electiva 1		Séptimo	Seguridad Informática, Programación de Aplicaciones 2, Base de Datos 2, Ingeniería de Software 1.
Semanal					Periodo					
HT	HP	HTD	HTI	HS	PA	THTD	THTI	THA	CA-PY	
3	1	4	4	8	18	72	72	144	5	

- *HT: Horas Teóricas semanales.
- *HP: Horas Prácticas semanales.
- *HTD: Horas semanales de Trabajo académico con acompañamiento Docente.
- *HTI: Horas semanales de Trabajo académico Independiente del estudiante.
- *HS: Horas Semanales (HTD+HTI).
- *PA: Periodo Académico en semanas.
- *THTD: Total de Horas de Trabajo académico con acompañamiento Docente (HTD*PA).
- *THTI: Total de Horas de Trabajo académico Independiente del estudiante (HTI*PA).
- *THA: Total de Horas de trabajo Académico (THTD+THTI).
- *CA-PY: Créditos académicos de la asignatura.

II. FUNDAMENTACIÓN

La visión artificial es una disciplina en rápida evolución y de alta relevancia en la informática moderna, crucial para el desarrollo de sistemas inteligentes, automatización, y tecnologías emergentes. Su inclusión en la malla curricular responde a la necesidad de formar profesionales capaces de diseñar y desarrollar sistemas que emulen la capacidad visual humana, aplicables en una amplia gama de industrias.

Esta asignatura aporta competencias fundamentales en el análisis e interpretación de imágenes, habilidades clave en campos como la robótica, la seguridad informática, y el procesamiento de datos. La misma prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos tecnológicos y desarrollar soluciones innovadoras en el ámbito de la visión artificial.

La asignatura es teórico-práctica, combinando fundamentos teóricos de la visión artificial con aplicaciones prácticas mediante laboratorios y proyectos.

En relación a la naturaleza de la asignatura, se aborda de manera teórico-práctico, se combinarán conceptos teóricos con ejercicios prácticos. La organización de la asignatura se basa en los ejes temáticos, se incluyen conceptos fundamentales como: Fundamentos de la visión artificial. Detección y seguimiento de objetos. Reconocimiento y clasificación. Aplicaciones prácticas.

III. COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO ASOCIADAS

- 1. Comunicarse en las lenguas oficiales del país y en una lengua extranjera.
- 2. Liderar y trabajar en equipo con eficacia y responsabilidad tomando decisiones basadas en evidencias.
- 3. Evaluar el comportamiento de diversos fenómenos disciplinares e interdisciplinares relacionados con la ingeniería en informática con una visión de sistema, mediante modelos teóricos validados y actualizados, capaces de abarcarlos integralmente en un contexto de incertidumbre.
- 4. Planificar, proyectar, diseñar y ejecutar proyectos sostenibles e integrales para la resolución de problemas, la mejora y la innovación en el ámbito de la ingeniería informática.

IV. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidades	Contenidos	Resultados de aprendizaje
1. Fundamentos de la visión artificial.	1.1. Conceptos básicos de visión artificial. 1.2. Aplicaciones en la vida real.	1. Aplica conceptos de procesamiento de imagen fundamentales para el desarrollo de sistemas de visión artificial. 2. Identifica aplicaciones en la vida real de la visión artificial.
2. Detección y seguimiento de objetos.	2.1. Técnicas de detección de características 2.2. Detección de objetos. 2.3. Uso de redes neuronales convolucionales (CNN) para la detección.	1. Implementa algoritmos de detección y seguimiento de objetos. 2. Evalúa la eficacia de técnicas de seguimiento de objetos.
3. Reconocimiento y clasificación.	3.1. Métodos de reconocimiento y clasificación de imágenes. 3.2. Aprendizaje supervisado y no supervisado. 3.3. Transferencia de aprendizaje y modelos pre-entrenados.	1. Aplica técnicas de reconocimiento de patrones y clasificación para la identificación automática de objetos en imágenes. 2. Implementa y optimiza algoritmos de clasificación en conjuntos de datos complejos.
4. Aplicaciones prácticas.	4.1. Aplicaciones en medicina. 4.2. Reconocimiento facial. 4.3. Estudios de caso en diferentes sectores industriales 4.4. Otros problemas del mundo real.	1. Diseña aplicaciones prácticas de visión artificial para resolver problemas del mundo real. 2. Analiza estudios de caso para entender la implementación y el impacto de la visión artificial en diferentes sectores industriales.

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el desarrollo del programa se aplicarán estrategias didácticas conducentes a la apropiación teórica y la ejecución práctica de procesos y procedimientos, a saber:

- **Aprendizaje basado en problemas:** estrategia de enseñanza donde se busca resolver un problema a través del conocimiento que adquirió en el aula, el estudiante toma liderazgo de su aprendizaje e identifica la importancia de su aprendizaje y el conocimiento.
- **Aprendizaje basado en proyectos:** metodología donde el estudiante participa activamente en su aprendizaje, desarrollando diferentes habilidades para solucionar un problema a través de un proyecto, y que pueda implementarse para la mejora del contexto.

La elección particular de la estrategia didáctica aplicada será explícita en el Planeamiento de la Asignatura, de acuerdo con el perfil de los estudiantes, los recursos disponibles y el contexto educativo.

VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Procesos de producción grupales e individuales, pruebas individuales orales y/o escritas durante el desarrollo de las unidades con diálogos e interpretaciones que los estudiantes realicen sobre los contenidos, debates, retroalimentación en casos necesarios y actividades que amplíen el conocimiento.

Con fines de calificación y promoción se aplicará el Reglamento Académico vigente en la institución que prevé valoraciones de proceso y final.

VII. MEDIOS AUXILIARES

Pizarras, marcadores, computadoras, proyector, parlantes para multimedia, plataforma virtual. Sala de laboratorio equipada para prácticas con sistemas operativos Linux o Windows y acceso a Internet.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- VV.AA. (2023). Visión Artificial mediante Aprendizaje Automático con TensorFlow y PyTorch. Editorial RA-MA. ISBN: 9788419444820
- Torres, J. (2020). Python deeplearning: Introducción práctica con Keras y TensorFlow 2. Alpha Editorial.
- Nixon, M., & Aguado, A. (2019). Feature extraction and image processing for computer vision. Academic press.
- Dougherty, E. R. (2020). Digital image processing methods. CRC Press.
- Granlund, G. H., & Knutsson, H. (2013). Signal processing for computer vision. Springer Science & Business Media.
- Stockman, G., & Shapiro, L. G. (2001). Computer vision. Prentice Hall PTR.
- Gonzalez, R. C. (2009). Digital image processing. Pearson education india.
- Jähne, B., & Haußecker, H. (2000). Computer vision and applications

