



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
PROYECTO I  
CLASIFICADOR DE IMÁGENES CON REDES  
NEURONALES  
PLAN DE TRABAJO

---

### Datos del curso

*Trimestre:* 2026-2

*Clave:* 2130035

*Grupo:* 6013

*Modalidad:* Presencial

*Profesor:* José Eduardo Rodríguez Barrios

*Ayudante:* Francisco Pérez Carbajal

*e-mail:* jrbeduardo@gmail.com

*Horario de clases:* Lunes a Viernes de 17:00-18:00

### Objetivo del Seminario-Taller

Este seminario-taller tiene como objetivo que los estudiantes **desarrollen un proyecto de titulación** en aprendizaje profundo aplicado a visión por computadora, explorando arquitecturas CNNs, Vision Transformers y enfoques multimodales. Los estudiantes desarrollarán un proyecto completo de clasificación de imágenes que pueda servir como trabajo de titulación.

### Temario sintético

- (i) **Fase 1 (Sem. 1-4):** Fundamentos y Estado del Arte. Arquitecturas fundacionales y ViTs. Definición del problema.
- (ii) **Fase 2 (Sem. 5-8):** Procesamiento de Datos. Data augmentation, transfer learning, modelos fundacionales.
- (iii) **Fase 3 (Sem. 9-12):** Optimización y Evaluación. Hiperparámetros, fairness, interpretabilidad.
- (iv) **Fase 4 (Sem. 13-16):** Deployment. API REST, documentación técnica (formato tesis), presentación.

### Evaluación

- **Presentaciones de Papers (20 %):** Exposición de artículos científicos asignados.
- **Avances del Proyecto (30 %):** Entregas parciales en cada fase.
- **Documentación Técnica (20 %):** Reporte progresivo con formato de tesis.
- **Proyecto Final (30 %):** Proyecto completo con código, modelo, API/interfaz, reporte y presentación.

Asistencia mínima 80 %, participación activa. Calificación aprobatoria: 60 %. Proyecto individual. Repositorio de GitHub requerido.

## **Pre-requisitos**

**Matemáticos:** Álgebra lineal, cálculo, probabilidad, regresión logística (deseable). **Técnicos:**

Lectura técnica en inglés, Python, Git/GitHub.

**Herramientas:** Google Classroom, repositorio GitHub.