



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

Profesor: José Eduardo Rodríguez Barrios

Ayudante:

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 propósito principal que los estudiantes **desarrollen un proyecto de titulación** en el área de aprendizaje profundo aplicado a la visión por computadora. Durante el curso, los participantes explorarán arquitecturas modernas como **Redes Neuronales Convolucionales (CNNs)**, **Vision Transformers (ViTs)** y enfoques multimodales. El objetivo final es que cada estudiante complete un proyecto integral de clasificación de imágenes que pueda ser utilizado como trabajo de titulación.

A través de este curso, los estudiantes:

- Comprenderán los fundamentos y el estado del arte en modelos de aprendizaje profundo para visión por computadora.
- Desarrollarán habilidades prácticas en el procesamiento de datos, optimización de modelos y despliegue de soluciones.
- Documentarán y presentarán su proyecto de manera profesional, siguiendo estándares académicos.

Temario Sintético

El curso está dividido en cuatro fases principales:

1. **Fase 1: Fundamentos y Estado del Arte.** Introducción a arquitecturas clásicas y modernas, como CNNs y ViTs. Definición del problema a resolver.
2. **Fase 2: Procesamiento de Datos.** Técnicas de *data augmentation*, transferencia de aprendizaje y uso de modelos preentrenados.
3. **Fase 3: Optimización y Evaluación.** Ajuste de hiperparámetros, análisis de interpretabilidad y evaluación de modelos.
4. **Fase 4: Despliegue y Documentación.** Creación de una API REST, redacción de un reporte técnico con formato de tesis y presentación final del proyecto.

Evaluación

La evaluación del curso se basa en los siguientes componentes:

- **Presentaciones de Artículos Científicos (20 %):** Los estudiantes expondrán y analizarán artículos relevantes al curso.
- **Avances del Proyecto (30 %):** Entregas parciales que reflejen el progreso en cada fase del proyecto.
- **Documentación Técnica (20 %):** Elaboración de un reporte progresivo que cumpla con los estándares de una tesis.

- **Proyecto Final (30 %):** Entrega del proyecto completo, incluyendo código, modelo entrenado, API funcional y presentación profesional.

Para aprobar el curso, se requiere una asistencia mínima del 80 % y una calificación final de al menos 60 %. El proyecto es individual y debe ser documentado en un repositorio de GitHub.

Pre-requisitos

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

Técnicos: Lectura técnica en inglés, Python, Git/GitHub.

Herramientas: Google Classroom, repositorio GitHub.

Inscripción a Google Classroom

Para inscribirse al curso en Google Classroom, sigue estos pasos:

1. Accede a classroom.google.com con tu cuenta de correo electrónico.
2. Haz clic en el botón + en la esquina superior derecha.
3. Selecciona **Unirse a una clase**.
4. Ingresa el código de la clase: **ou24niac**
5. Haz clic en **Unirse**.

A través de Google Classroom se publicarán anuncios, materiales del curso, asignaciones y entregas de trabajos.