



Universidad CENFOTEC

Escuela de Fundamentos

Código del curso: MAT-04

Nombre del curso: Álgebra Lineal

Sección: FCV0 **Periodo:** II Cuatrimestre

Docente facilitador: Steven Gabriel Sánchez Ramírez

CONSIGNA DE Proyecto (Final)

1. Datos generales de la actividad

Tipo de actividad:	<u>Proyecto</u>		
Fecha de entrega:	Ago 17 , 2025 11:59 PM	Valor porcentual:	<u>30% (20% II)</u>
Formato de entrega:	<u>PDF</u>	Puntaje total:	<u>36</u>
Individual:	Parejas:	Grupal: X	

2. Instrucciones generales

1. Lea cuidadosamente las instrucciones de la actividad, en caso de tener alguna duda puede consultar con el docente.
2. Esta actividad se desarrolla de manera grupal, cualquier intento de plagio será sancionado de acuerdo con el reglamento académico vigente.
3. Al completar la actividad, debe subir la solución en la plataforma Moodle en el formato, tiempo y espacio indicado por el docente.
4. Esta consigna corresponde a la segunda entrega del Proyecto Práctico Programado

3. Objetivos o competencias del curso que se evaluarán en la actividad de aprendizaje

Objetivo del curso	Aplicar conceptos y técnicas del álgebra lineal para modelar y resolver problemas de manejo y representación de información utilizando métodos informáticos y cómputo numérico.
Resultado de aprendizaje	Relacionar conceptos del ' álgebra lineal con temas inform' aticos mediante la aplicación del cómputo numérico, la graficación por computadora, el modelaje de procesos, el análisis de grafos, la exploración de datos y la solución de problemas de optimización

4. Descripción de la actividad

Contexto: El proyecto práctico programado permite al estudiante relacionar los resultados del álgebra lineal con modelos computacionales numéricos. Por medio de trabajo colaborativo, los estudiantes deben realizar revisiones bibliográficas, implementaciones algorítmicas numéricas en un lenguaje de programación, verificaciones del funcionamiento y un informe técnico del proyecto. Este proyecto en específico se relaciona con el modelamiento matemático de una neurona artificial simple, su entrenamiento e implementación.

Objetivo: Implementar el algoritmo del perceptrón en Python para clasificar los datos suministrados, aplicando operaciones de álgebra lineal como el producto punto, actualización de pesos y sesgo, y análisis de errores

Instrucciones del Avance Final:

- Corrija y modifique el avance 1 del proyecto, según recomendaciones del docente.
- Abrir un entorno de programación como Google Colab o Jupyter Notebook
- Importar la librería numpy con: `import numpy as np`
- Definir los datos de entrada X y las clases
- Inicializar los pesos (vector de ceros), el sesgo ($b = 0$) y la tasa de aprendizaje ($\eta = 0.01$).
- Implementar un ciclo de entrenamiento con al menos 4 épocas, siguiendo el algoritmo del perceptrón (apoyarse de IA Generativa, según sus datos)
- Calcular el error e, actualice los pesos y el sesgo
- Al final, redactar un breve análisis: ¿cuántos errores hubo?, ¿cómo cambiaron los pesos?, ¿hubo mejoras entre épocas?
- La entrega del proyecto es de carácter grupal
- Entregar un documento completo, con las pruebas y pantallazos de los códigos, integre todo en un solo documento.
- La fecha límite para la primera entrega del portafolio corresponde al **17 de agosto del 2025**
- A la hora de subir la solución en el espacio del Moodle, siga el siguiente formato:
Nombre (s)_Apellido (s)_ ProyectoFinal

5. Rúbrica

Esta actividad de aprendizaje será evaluada mediante la siguiente rúbrica:

Criterios de desempeño	Deficiente (1 punto)	Regular (2 puntos)	Bueno (3 puntos)	Excelente (4 puntos)
Revisión sistemática de literatura	Realiza una revisión de la literatura de forma escasa y sin consultar fuentes confiables	Realiza una revisión de la literatura de forma básica, y las fuentes consultadas tienen poca relación con la temática	Realiza una revisión de la literatura de forma adecuada y las fuentes consultadas tienen una relación regular con la temática	Realiza una revisión de la literatura de forma suficiente y amplia y las fuentes consultadas tienen una relación adecuada y rigurosa
Informe bibliográfico: objetivo, temática, revisión bibliográfica, alcances y limitaciones	Elabora un informe bibliográfico de forma incoherente e insuficiente	Elabora un informe bibliográfico incluyendo menos de la mitad de los elementos solicitados y con poca coherencia	Elabora un informe bibliográfico incluyendo más de la mitad de los elementos solicitados y de forma coherente	Elabora un informe bibliográfico incluyendo todos los elementos solicitados y de forma suficiente
Pseudocódigos de los algoritmos del programa	Elabora los pseudocódigos mal planteados y sin coherencia	Elabora los pseudocódigos de manera básica y poco coherentes	Elabora los pseudocódigos de manera adecuada	Elabora los pseudocódigos de manera precisa y coherente
Elementos del álgebra lineal en la implementación del programa	Incorpora elementos de álgebra lineal de manera escasa y sin coherencia	Incorpora elementos de álgebra lineal de forma básica y poco coherente	Incorpora elementos de álgebra lineal de forma adecuada	Incorpora elementos de álgebra lineal de forma clara, suficiente y lógica

Desarrollo del programa	Desarrolla el programa de manera inadecuada y calcula lo que se le pide erróneamente.	Desarrolla el programa de manera básica y calcula lo que se pide con varios errores.	Desarrolla el programa de manera adecuada y calcula lo que se pide con algún error	Desarrolla el programa de manera clara y calcula lo que se pide sin errores
Funcionamiento del programa	Contiene uno o dos casos presentados con múltiples errores	Contiene solo un caso de prueba completo. El otro caso de prueba está ausente o con errores	Contiene dos casos de prueba, pero presentan algún error.	Contiene dos casos de prueba completos
Informe técnico del programa	Elabora el informe técnico sin coherencia y sin orden	Elabora el informe técnico de manera coherente, pero está incompleto	Elabora el informe técnico de manera coherente, está completo, pero falta profundidad	Elabora el informe técnico de manera coherente, clara, amplia y está completo
Retroalimentación del docente	Incorpora la retroalimentación brindada por el docente de forma incoherente y escasa	Incorpora la retroalimentación brindada por el docente de manera básica	Incorpora la retroalimentación brindada por el docente de manera incompleta	Incorpora la retroalimentación brindada por el docente de manera clara y completa
Normas APA	Utiliza las normas APA de forma incorrecta en el proyecto	Utiliza las normas APA de forma básica en el proyecto	Utiliza las normas APA de forma regular en el proyecto	Utiliza las normas APA de forma suficiente en el proyecto