UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Código: ELE0902
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: MENDOZA VAZQUEZ IVAN ANDRES
Correo electrónico: imendoza@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	32		16	80

Prerrequisitos:

Código: ELE0505 Materia: PROGRAMACIÓN II

2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia cubre conceptos de optimización y búsqueda en grafos, así como el aprendizaje supervisado y no supervisado para la automatización de tareas; adicionalmente, se revisan aplicaciones para el procesamiento y reconocimiento de imágenes, el procesamiento de lenguaje natural , entre otras.

Esta materia se articula con otras disciplinas en el área de la electrónica y la robótica, pues si bien esta área estaría encargada de diseñar el hardware de las máquinas, la Inteligencia Artificial ayuda a saber cómo diseñar y producir el software que hará funcionar estas máquinas ensambladas y ciertas tareas automáticas.

Esta materia permite al profesional en electrónica, desarrollar máquinas "inteligentes" que aprendan de datos recolectados por sensores, para que se ajusten a nuevas escenarios y realicen tareas de forma autónoma. Debido a que la gran mayoría de dispositivos sofisticados de hoy en día, incluyendo electrodomésticos, autos autónomos y hardware, incluyendo este tipo de características, es requisito del ingeniero en electrónica dominar estos conceptos.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Problemas de espacio y búsqueda
01.02.	Búsqueda y optimización
01.03.	Heurísticas
02.01.	Regresión numérica
02.02.	Regresión logística
02.03.	Clasificación
02.04.	Evaluación de modelos

03.01.	Análisis de componentes principales
03.02.	Clustering
03.03.	Métodos Semi-supervisados
04.01.	Redes neuronales y back propagation
04.02.	Redes neuronales convolucionales
04.03.	Redes neuronales recurrentes
05.01.	Procesamiento de imágenes
05.02.	Comprensión del lenguaje natural

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.	
-Comprender las principales técnicas de búsqueda y optimización en problemas de explosión combinatoria, desarrollados con un lenguaje de programación.	-Evaluación escrita -Proyectos -Trabajos prácticos - productos
. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.	
-Entender los fundamentos de aprendizaje supervisado y no supervisado para resolver problemas de reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural, predicción de series de tiempo entre otros.	-Evaluación escrita -Proyectos -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Algoritmos de búsqueda y optimización, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	5	Semana: 7 (30-OCT-23 al 04-NOV-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo 1	Algoritmos de búsqueda y optimización, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	3	Semana: 7 (30-OCT-23 al 04-NOV-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita 2	Data Mining: Métodos no supervisados, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	6	Semana: 14 (18-DIC-23 al 23-DIC-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo 2	Data Mining: Métodos no supervisados, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	4	Semana: 14 (18-DIC-23 al 23-DIC-23)
Evaluación escrita	Prueba 3	Aplicaciones prácticas, Deep Learning	APORTE	7	Semana: 20 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo 3	Aplicaciones prácticas, Deep Learning	APORTE	5	Semana: 20 (al)
Proyectos	Proyecto final con presentacion	Algoritmos de búsqueda y optimización, Aplicaciones prácticas, Data Mining: Métodos no supervisados, Deep Learning, Machine Learning: Métodos supervisados	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Proyectos	Proyecto final con presentacion	Algoritmos de búsqueda y optimización, Aplicaciones prácticas, Data Mining: Métodos no supervisados, Deep Learning, Machine Learning: Métodos supervisados	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Implementación de algoritmos en casa a partir de la bibliografía	Autónomo
Código paso a paso en Python mediante google Colab	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evalua que los trabajos en Python compilen y devuelvan los resultados esperados.	Autónomo
Los trabajos en clase se acumulan para calificarse antes de cada periodo	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Stuart Russell		Artificial Intelligence: A Modern Approach	2021	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Perry Xiao	Wlley	Artificial Intelligence Programming with Python from Zero to Hero-John	2022	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/09/2023

Estado: Aprobado