

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
**Código:** ELE0902  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2022 a Febrero-2023  
**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 nuevos 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  
-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  
-Trabajos prácticos - productos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Revisión de trabajos	Algoritmos de búsqueda y optimización	APORTE	3	Semana: 3 (03-OCT-22 al 08-OCT-22)
Evaluación escrita	Prueba 1	Algoritmos de búsqueda y optimización	APORTE	5	Semana: 4 (11-OCT-22 al 15-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Revisión de trabajos	Data Mining: Métodos no supervisados, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	4	Semana: 7 (31-OCT-22 al 05-NOV-22)
Evaluación escrita	Prueba 2	Data Mining: Métodos no supervisados, Machine Learning: Métodos supervisados	APORTE	6	Semana: 8 (07-NOV-22 al 12-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Revisión de trabajos	Aplicaciones prácticas, Deep Learning	APORTE	5	Semana: 11 (28-NOV-22 al 03-DIC-22)
Evaluación escrita	Prueba 3	Aplicaciones prácticas, Deep Learning	APORTE	7	Semana: 12 (05-DIC-22 al 10-DIC-22)
Evaluación escrita	Todos los contenidos	Algoritmos de búsqueda y optimización, Aplicaciones prácticas, Data Mining: Métodos no supervisados, Deep Learning, Machine Learning: Métodos supervisados	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Evaluación escrita	Todos los contenidos	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
Envío de ejercicios sobre implementación de técnicas IA en Python	Autónomo
Teoría sobre las bases matemáticas y estadísticas de los modelos y técnicas, luego implementación en Python y evaluación con datos de prueba	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Evaluación de razonamiento de la técnicas implementada y comprensión de los parámetros calibrados	Autónomo
Evaluación de razonamiento de la técnicas vistas en clase y comprensión de los parámetros calibrados con los datos de entrenamiento	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

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2022**

Estado: **Aprobado**