



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos

**Materia:** INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
**Código:** CTE0156  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** SALGADO CASTILLO FRANCISCO DAVID  
**Correo electrónico:** fdsalgado@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**

Código: CTE0229 Materia: PROGRAMACIÓN III

**Nivel:** 10

**Distribución de horas.**

Docencia	Práctico	Autónomo:null		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
6				6	6

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta materia es importante porque le permite a los futuros ingenieros conocer el paradigma de la programación declarativa que es el utilizado en la inteligencia artificial a diferencia del resto de materias de programación de la carrera que utilizan el paradigma de la programación imperativa, contribuyendo de esta forma a un más completo perfil de egreso de la carrera.

Se pretenden cubrir los temas relacionados con el lenguaje de programación para la inteligencia artificial como son los fundamentos de LISP, las condiciones, lazos, procesamiento de listas, recursividad y la utilización avanzada de funciones; hacer una introducción a la inteligencia artificial con un programa descifrador de mensajes empleando las técnicas de la inteligencia artificial.

Esta materia se articula estrechamente con el resto de materias de programación de la carrera.

#### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>Introducción</b>
01.01.	Introducción a la Inteligencia Artificial (IA) (2 horas)
01.02.	Historia de la IA (2 horas)
<b>02.</b>	<b>Búsqueda y planificación</b>
02.01.	Problemas de espacio y búsqueda (2 horas)
02.02.	Búsqueda y optimización (4 horas)
02.03.	Planificación y programación (2 horas)
<b>03.</b>	<b>Representación del conocimiento y razonamiento</b>
03.01.	Lógica e inferencia (2 horas)
03.02.	Ontologías (2 horas)
03.03.	Razonamiento Bayesiano (4 horas)
03.04.	Razonamiento temporal (4 horas)
<b>04.</b>	<b>Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados</b>
04.01.	Introducción (2 horas)

04.02.	Aprendizaje supervisado vs. no supervisado (2 horas)
04.03.	Fundamentos matemáticos (4 horas)
04.04.	Regresión (4 horas)
04.05.	Clasificación (4 horas)
04.06.	Evaluación de modelos (2 horas)
04.07.	Análisis de componentes principales (4 horas)
04.08.	Clustering (4 horas)
04.09.	Métodos Semi-supervisados (4 horas)
04.10.	Aprendizaje reforzado (2 horas)
<b>05.</b>	<b>Deep Learning</b>
05.01.	Redes neuronales y back propagation (4 horas)
05.02.	Redes neuronales convolucionales (2 horas)
05.03.	Redes neuronales recurrentes (2 horas)
<b>06.</b>	<b>Aplicaciones prácticas</b>
06.01.	Procesamiento de imágenes (4 horas)
06.02.	Comprensión del lenguaje natural (4 horas)
06.03.	Interacción en lenguaje natural (4 horas)
06.04.	Detección y manipulación robótica (4 horas)
<b>07.</b>	<b>IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA</b>
07.01.	IA en la industria (2 horas)
07.02.	Privacidad (2 horas)
07.03.	Sesgo (2 horas)
07.04.	Usos apropiados de la IA (2 horas)
<b>08.</b>	<b>Infraestructura para IA</b>
08.01.	Computación paralela y distribuida (2 horas)
08.02.	Casos de estudio (2 horas)
<b>09.</b>	<b>El futuro de la IA</b>
09.01.	El futuro de la IA: desarrollos emergentes (2 horas)
09.02.	Proyectos finales (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada

-Presenta de manera escrita los deberes extra clases y pruebas indicadas para las diferentes evaluaciones.

**Evidencias**  
 -Evaluación escrita  
 -Foros, debates, chats y otros  
 -Informes  
 -Investigaciones  
 -Proyectos  
 -Prácticas de laboratorio  
 -Reactivos  
 -Trabajos prácticos - productos

###### af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

-Desarrolla aplicaciones empleando el enfoque sistémico del modelo funcional del paradigma de la programación declarativa que utiliza la inteligencia artificial

-Evaluación escrita  
 -Foros, debates, chats y otros  
 -Informes  
 -Investigaciones  
 -Proyectos  
 -Prácticas de laboratorio  
 -Reactivos  
 -Trabajos prácticos - productos

###### ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

-Desarrolla aplicaciones empleando la lógica algorítmica del paradigma de la programación declarativa que utiliza la inteligencia artificial.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Informes -Investigaciones -Proyectos -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
---	--

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Aporte 1	Búsqueda y planificación, Introducción, Representación del conocimiento y razonamiento	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 5 (12-ABR-21 al 17-ABR-21)
Trabajos prácticos - productos	Aporte 2	Aplicaciones prácticas, Búsqueda y planificación, Deep Learning, IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA, Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados, Representación del conocimiento y razonamiento	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Proyectos	Poyecto Final	Aplicaciones prácticas, Deep Learning, IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA, Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Evaluación escrita	Examen Final	Aplicaciones prácticas, Búsqueda y planificación, Deep Learning, IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA, Introducción, Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados, Representación del conocimiento y razonamiento	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Proyectos	Poyecto Final	Aplicaciones prácticas, Deep Learning, IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA, Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)
Evaluación escrita	Examen Final	Aplicaciones prácticas, Búsqueda y planificación, Deep Learning, IA en la industria, consideraciones éticas y legales en IA, Introducción, Machine Learning: Métodos supervisados y no supervisados, Representación del conocimiento y razonamiento	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19-JUL-21 al 24-JUL-21)

### Metodología

Se introducen algunos conceptos y técnicas básicas de inteligencia artificial (IA), ilustrando con ejemplos de varias aplicaciones, las limitaciones actuales de la IA. Con las evaluaciones, se busca comprender las fortalezas y debilidades en el aprendizaje y toma de decisiones humano en combinación con los sistemas de IA. Se realizan ejercicios que incluyan la aplicación práctica de técnicas básicas de IA, así como una selección de tecnologías apropiadas para un problema dado y consideraciones en el diseño. Se propone el desarrollo de un ensayo académico sobre las consideraciones éticas y legales en IA. En el proyecto final, grupos de estudiantes participarán en la creación de una aplicación basada en IA.

### Criterios de Evaluación

En la resolución de prácticas de laboratorio, se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos, así como el planteamiento lógico para la solución del problema, justificando la metodología y procesos aplicados. Además, se evaluará la justificación e interpretación de los resultados. En los trabajos de investigación y en el ensayo, se evaluará la ortografía, claridad y fluidez en la redacción del contenido, además de su estructuración en cumplimiento con el rigor académico, incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas. Cabe señalar que, si se determina copia en cualquier aporte o si no se cumple la puntualidad en su entrega, la calificación será nula. Los mismos criterios aplican para el desarrollo del proyecto final y, tanto en los exámenes final como supletorio, se evaluará lo aprendido en todo el ciclo con una

evaluación de los conceptos generados en la asignatura.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
RUSSELL, S. J., & NORVIG, P.	Prentice-Hall Hispanoamericana	INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN ENFOQUE MODERNO	1996	968-880-682-X
Alberto García Serrano	Alfaomega	Inteligencia Artificial, Fundamentos práctica y aplicaciones	2016	9789587782233

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Autor	Título	Url
Goodfellow, I., Bengio, Y., & Deep Learning		<a href="https://www.deeplearningbook.org/">https://www.deeplearningbook.org/</a>

#### Software

Autor	Título	Url	Versión
Anaconda, Inc.	Anaconda (Python)		
The R Consortium	R & RStudio		

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **15/03/2021**

Estado: **Aprobado**