



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Código:** CTE0156

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019

**Profesor:** DELGADO OLEAS GABRIEL ALFONSO

**Correo electrónico:** gabrieldelgado@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0229 Materia: PROGRAMACIÓN III

| Docencia | Práctico | Autónomo:            |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 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 (2 horas)      |
| 01.02.     | Antecedentes (2 horas)                                   |
| 01.03.     | Ramas que componen la Inteligencia Artificial. (2 horas) |
| <b>02.</b> | <b>Agentes inteligentes</b>                              |
| 02.01.     | Agentes y su entorno. (2 horas)                          |
| 02.02.     | Concepto de Racionalidad. (2 horas)                      |
| 02.03.     | La naturaleza del entorno (4 horas)                      |
| 02.04.     | Estructura de los agentes. (4 horas)                     |
| <b>03.</b> | <b>Búsqueda no Informada</b>                             |
| 03.01.     | Agentes resolventes - problemas. (2 horas)               |
| 03.02.     | Búsqueda de soluciones. (4 horas)                        |
| 03.03.     | Estrategias de búsqueda no informada. (4 horas)          |
| 03.04.     | Búsqueda con Información Parcial. (2 horas)              |
| 03.05.     | Aplicaciones prácticas (4 horas)                         |
| <b>04.</b> | <b>Búsqueda Informada</b>                                |
| 04.01.     | Función Heurística (2 horas)                             |
| 04.02.     | Búsqueda con Vuelta Atrás (2 horas)                      |
| 04.03.     | Algoritmo A* (2 horas)                                   |
| 04.04.     | Búsqueda Local (2 horas)                                 |
| 04.05.     | Algoritmo Dijkstra (2 horas)                             |
| 04.06.     | Algoritmo Clarke y Wright (2 horas)                      |

|            |                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------|
| 04.07.     | Hill climbing (2 horas)                               |
| 04.08.     | Simulated Annealing (2 horas)                         |
| 04.09.     | Búsqueda tabú (2 horas)                               |
| 04.10.     | Algoritmos genéticos (2 horas)                        |
| 04.11.     | Aplicaciones prácticas (6 horas)                      |
| <b>05.</b> | <b>Aprendizaje</b>                                    |
| 05.02.     | Redes Neuronales (4 horas)                            |
| 05.03.     | Perceptrones (2 horas)                                |
| 05.04.     | RNA Multicapas (2 horas)                              |
| 05.05.     | Aplicaciones prácticas (4 horas)                      |
| <b>06.</b> | <b>Lógica Difusa</b>                                  |
| 06.01.     | Introducción (4 horas)                                |
| 06.02.     | Conjuntos Difusos y Variables Lingüísticas. (4 horas) |
| 06.03.     | Representación de conjuntos. (4 horas)                |
| 06.04.     | Reglas Difusas. (4 horas)                             |
| 06.05.     | Tipos de Inferencias. (4 horas)                       |
| 06.06.     | Aplicaciones prácticas (4 horas)                      |

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                                           | Evidencias                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada</b>                                               |                                                                                                         |
| -Presenta de manera escrita los deberes extra clases y pruebas indicadas para las diferentes evaluaciones.                                                       | -Investigaciones<br>-Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>                                                                                  |                                                                                                         |
| -Desarrolla aplicaciones empleando el enfoque sistémico del modelo funcional del paradigma de la programación declarativa que utiliza la inteligencia artificial | -Evaluación escrita<br>-Investigaciones<br>-Proyectos<br>-Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos        |
| <b>ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación</b>                                           |                                                                                                         |
| -Desarrolla aplicaciones empleando la lógica algorítmica del paradigma de la programación declarativa que utiliza la inteligencia artificial.                    | -Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos                                                                 |

#### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                          | Contenidos sílabo a evaluar                                                                               | Aporte   | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------------------------------------|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Presentaciones y prácticas en clase. | Agentes inteligentes, Búsqueda no Informada                                                               | APORTE 1 | 4            | Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)         |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita                   | Agentes inteligentes, Introducción                                                                        | APORTE 1 | 6            | Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)         |
| Prácticas de laboratorio                | Prácticas                            | Búsqueda Informada, Búsqueda no Informada                                                                 | APORTE 2 | 4            | Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)        |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita                   | Búsqueda Informada, Búsqueda no Informada                                                                 | APORTE 2 | 6            | Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)        |
| Prácticas de laboratorio                | prácticas                            | Aprendizaje, Lógica Difusa                                                                                | APORTE 3 | 4            | Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)        |
| Evaluación escrita                      | Evaluación escrita                   | Aprendizaje, Lógica Difusa                                                                                | APORTE 3 | 6            | Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)        |
| Proyectos                               | Proyecto                             | Agentes inteligentes, Aprendizaje, Búsqueda Informada, Búsqueda no Informada, Introducción, Lógica Difusa | EXAMEN   | 10           | Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019) |
| Evaluación escrita                      | Evaluación Escrita                   | Agentes inteligentes, Aprendizaje, Búsqueda Informada, Búsqueda no Informada, Introducción,               | EXAMEN   | 10           | Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar                                                                               | Aporte     | Calificación | Semana            |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-------------------|
|           |             | Lógica Difusa                                                                                             |            |              |                   |
| Reactivos | Supletorio  | Agentes inteligentes, Aprendizaje, Búsqueda Informada, Búsqueda no Informada, Introducción, Lógica Difusa | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( al ) |

### Metodología

Las estrategias metodológicas se basan en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas.
- Trabajo en grupo de los alumnos.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Investigaciones y exposición de los alumnos.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.
- Demostración por parte del alumno mediante prácticas determinadas con sus respectivos informes.

### Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos, además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. En los trabajos se evaluará la abstracción de conocimientos mediante las evaluaciones, además la estructuración, en cumplimiento con el rigor académico, incluyendo la correcta citación de fuentes bibliográficas. Otro factor a considerar para la calificación de los trabajos será la puntualidad en su entrega. Cabe señalar que si se encuentra que es copia tendrá directamente cero en el trabajo. En el examen final se evaluará lo aprendido en todo el ciclo con una evaluación escrita de conceptos generados en la asignatura.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **07/03/2019**

Estado: **Aprobado**