



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
1 DE 7

## PLAN DE CURSO

### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Educación y Ciencias Humanas	1.2. Programa	Informática Educativa		
1.3. Área	Técnicas y Herramientas	1.4. Curso	Inteligencia Computacional		
1.5. Código	203259	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	48	1.6.2. HTI	96	1.7. Año de actualización	2019

### 2. JUSTIFICACIÓN

La nueva sociedad del conocimiento que camina hacia la estructuración de las ciudades inteligentes, se caracteriza por la aplicación de técnicas de inteligencia computacional en todos los ámbitos, incluido el de la educación. Por esto se requiere presentar a los Licenciados en Informática y Medios Audiovisuales los aspectos fundamentales de la Inteligencia Computacional y sus principales aplicaciones al ámbito educativo.

En este curso se abordará el estudio de las técnicas de inteligencia artificial, tomando como eje central el concepto de Agente Inteligente haciendo énfasis en la aplicación de estas técnicas en la educación y se diseñará un agente pedagógico inteligente, usando el estándar AML para su representación.

### 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN



Que el estudiante pueda aplicar las técnicas de la Inteligencia Computacional al diseño de un Agente Pedagógico Inteligente para generar ambientes de aprendizaje innovadores basados en tecnologías de la información y la comunicación

#### 4. COMPETENCIAS

##### 4.1. Específicas

- Reconoce la importancia de la inteligencia computacional en la construcción de una nueva sociedad que aprovecha las ciudades inteligentes
- Ejemplifica la aplicación de la inteligencia computacional en la solución de problemas del contexto educativo
- Usa las técnicas de inteligencia computacional en la concepción de un agente pedagógico inteligente
- Estructura el modelo mental del agente pedagógico a partir de la técnica de la inteligencia artificial seleccionada
- Colabora con otros estudiantes en el diseño de un agente pedagógico inteligente
- Diseña un agente pedagógico inteligente basado en una técnica de inteligencia computacional para la solución de un problema educativo



#### 4.2. Transversales

Las Competencias para este curso están asociadas a la capacidad de investigar, lograr un trabajo en

equipo y desarrollar la creatividad.

- Capacidad para realizar tareas normales sin que haya que recordárselo en todo momento.
- Capacidad para razonar lo que debe hacer.
- Capacidad para la fuerza de voluntad en la ejecución de las tareas.
- Capacidad para plantearse nuevos retos y objetivos.
- Habilidad de no culpar a los demás ni busca excusas sistemáticamente.
- Capacidad para elegir entre diferentes alternativas.
- Habilidad para tomar decisiones distintas de las que otros toman en el grupo en que se mueve, que sean para él o ella adecuadas, aunque sean diferentes de la opinión de los demás.
- Capacidad para concentrar su atención en tareas complicadas, sin llegar a situaciones de frustración y abandono.
- Habilidad para llevar a cabo lo que dice y en lo que se compromete.
- Habilidad para conquistar y mantener un equilibrio emocional

#### 5. CONTENIDOS



**1. Inteligencia artificial**

1.1 Concepto de IA

1.2 Estado del arte

1.3 IA en educación

**2. Agentes inteligentes**

2.1 Agentes y su entorno

2.2 Racionalidad

2.3 Tipos de entornos

2.4 Tipos de agentes

**3. Técnicas computacionales inteligentes**

3.1 Redes neuronales

3.2 Computación evolutiva

3.3 Razonamiento probabilístico

3.4 Lógicas

**4. AML: Agent Modeling Language**

4.1 Especificación AML

4.2 Instalación StarUML y Plugins

4.3 Diagramas UML

4.4 Estado mental del agente

**6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**



**PLAN DE CURSO**

El curso se desarrolla bajo una modalidad presencial combinando la docencia directa y el trabajo independiente por parte del estudiante, a través del uso de plataformas educativas y comunidades virtuales para profundizar el conocimiento. Los estudiantes realizarán trabajos prácticos puntuales y tendrán la oportunidad de elaborar un modelado de agente inteligente en AML. En términos específicos, en el curso se considerarán las siguientes actividades:

- Presentación de contenidos por parte del docente.
- Trabajos en grupos desarrollados en clases.
- Trabajos individuales desarrollados por los estudiantes fuera del aula.
- Desarrollo del modelo final.

Las características del modelo final son

- Documentación del agente: proceso mediante el cual el estudiante define la idea del modelo de manera individual o grupal.
- Creación del modelo.
- Sustentación del modelo: el objetivo es que el estudiante presente su proyecto y explique a su compañero las fases para la realización del mismo, así como también deberá entregar una recomendación clara a sus compañeros sobre cómo afrontarlo de la mejor manera y con las mejores técnicas, un proyecto de este tipo.

**Estrategias de aprendizaje autónomo:**

- Búsqueda de información
- Lectura y análisis de documentos
- Elaboración de documentación del proyecto.
- Creación y alimentación del código fuente en Github
- Visitar bibliotecas digitales, bases de datos, plataformas y objetos virtuales de aprendizaje como apoyo de referencia.
- Loguearse en comunidades virtuales que manejen la temática de Inteligencia Artificial.
- Utilizar módulos Python o Node.js para inteligencia artificial.

**7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS**

**PLAN DE CURSO**

<b>Unidad de aprendizaje</b>	<b>Metodología</b>	<b>Recursos/material *</b>	<b>Evaluación</b>
1. Inteligencia Artificial	Aula invertida Clases expositivas Talleres en clase Taller en laboratorio.	Diapositivas Video beam Computadores Parlantes	Participación Presentaciones Seguimiento al trabajo
2. Agentes inteligentes	Aula invertida Clases expositivas Talleres en clase Taller en laboratorio	Diapositivas Video beam Computadores Parlantes	Participación Presentaciones Avances proyecto agente
3. Técnicas computacionales inteligentes	Preparación de clases por parte de los estudiantes.	Diapositivas Video beam Computadores Parlantes	Avances proyecto agente Desarrollo en el desarrollo de la clase
4. AML: Agent Modeling Language	Aula invertida Clases expositivas Talleres en clase Taller en laboratorio	Diapositivas Video beam Computadores Parlantes	Participación Presentaciones Modelado proyecto agente

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS**



- Elaboración de talleres grupales e individuales.
- Trabajos grupales e individuales
- Seguimientos de las actividades desarrolladas en plataformas
- Exámenes prácticos

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Cervenka, R., & Trencansky, I. (2007). The Agent Modeling Language-AML: A Comprehensive Approach to Modeling Multi-Agent Systems. Springer.

Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition). New Jersey: Pearson Education.

Laureano-Cruces, A., Acuña-Garduño, E., Sánchez-Guerrero, L., Ramírez-Rodríguez, J., Mora-Torres, M., & Silva-López, B.,R. (2014). A pedagogical agent as an interface of an intelligent tutoring system to assist collaborative learning. Creative Education, 5(8), 619-629. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1534085453?accountid=137088> (Russell & Norvig, 2010)

Schroeder, N. L., & Adesope, O. O. (2014). A systematic review of pedagogical agents' persona, motivation, and cognitive load implications for learners. Journal of Research on Technology in Education, 46(3), 229-251. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1528148573?accountid=1370>.