

# LENGUAJE Y AUTOMATAS GRAMATICALES, IA

PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS

## CONTENIDOS: EJES TEMÁTICOS

Sesión (SEMANA)	Propósitos de formación	Acciones a desarrollar	Bibliografía y Cibergrafía
1. Presentación curso, primeros acercamientos conceptuales sobre la inteligencia artificial	el estudiante comprende y relaciona todo aquello relacionado con los conceptos generales de la clase y los pasos a seguir para el desarrollo del curso, incentivar el ser autodidacta que investigue sobre los temas de su interés relacionados con el curso	Presentación inicial, reglas de clase primer acercamiento sobre los conceptos del curso, ejemplos y referentes sobre lo que se desarrollará durante el curso	<a href="https://www.mixstrategy.com/introduccion-a-la-inteligencia-artificial/">https://www.mixstrategy.com/introduccion-a-la-inteligencia-artificial/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pJqLfhyF30I">https://www.youtube.com/watch?v=pJqLfhyF30I</a> <a href="https://www.nebrija.es/~cmalagon/ia/transparencias/introduccion_IA.pdf">https://www.nebrija.es/~cmalagon/ia/transparencias/introduccion_IA.pdf</a>

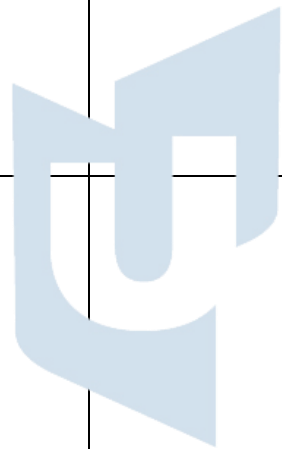
<p>2. Que es la IA?</p>	<p>El Estudiante reconoce identifica los conceptos sobre la inteligencia artificial, teniendo claro los primeros inicios de la computación con la máquina de Turing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquina de Turing</li> <li>• Las leyes del pensamiento racional</li> <li>• Aplicaciones de la IA en el mundo moderno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://es.coursera.org/lecture/sesenta-anos-inteligencia-artificial/la-prueba-de-turing-eMJvC">https://es.coursera.org/lecture/sesenta-anos-inteligencia-artificial/la-prueba-de-turing-eMJvC</a></li> <li>• <a href="https://kryptonsolid.com/que-es-la-prueba-de-turing/">https://kryptonsolid.com/que-es-la-prueba-de-turing/</a></li> </ul>
<p>3. Diferencias entre la automatización y la inteligencia artificial</p>	<p>Reconocer las funciones de un autómata, recordar los principios del algebra booleana aplicados en un autómata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra Booleana</li> <li>• Reglas de Boole</li> <li>• Principios de un autómata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iaXLDz_UeYY">https://www.youtube.com/watch?v=iaXLDz_UeYY</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nbEOWmykuzA">https://www.youtube.com/watch?v=nbEOWmykuzA</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9_rpiAScBvk&amp;t=37s">https://www.youtube.com/watch?v=9_rpiAScBvk&amp;t=37s</a></li> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p58C7OWe3Xk&amp;t=503s">https://www.youtube.com/watch?v=p58C7OWe3Xk&amp;t=503s</a></li> <li>• <a href="https://codingornot.com/que-es-un-automata">https://codingornot.com/que-es-un-automata</a></li> </ul>

4. Automatas finitos deterministas	Tener claro el proceso lógico de un autómata, su entrada y salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmos y procesos que se pueden manejar</li> <li>Proceso autómata y sus características</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hbcAS9r_K7U&amp;list=PLrsxkaDs20ZTCxLHHe66YHhuOxkwJnSMH&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=hbcAS9r_K7U&amp;list=PLrsxkaDs20ZTCxLHHe66YHhuOxkwJnSMH&amp;index=3</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=0x_dbHi7dEY">https://www.youtube.com/watch?v=0x_dbHi7dEY</a></li> <li><a href="https://www.aicad.es/automata-programable">https://www.aicad.es/automata-programable</a></li> <li><a href="https://campusvirtual.usan jose.edu.co/campus/pluginfile.php/138747/mod_resource/content/1/La%20Criptograf%C3%ADa.pdf">https://campusvirtual.usan jose.edu.co/campus/pluginfile.php/138747/mod_resource/content/1/La%20Criptograf%C3%ADa.pdf</a></li> </ul>
5. Automata finitos no deterministas	Apropiar conocimientos que le permitan adquirir los conceptos básicos de la teoría de los lenguajes formales y la relación que existe con la teoría de autómatas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de conjuntos</li> <li>representa lenguajes formales mediante expresiones regulares, autómatas finitos, o gramáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alfonseca, C., Alfonseca, M., Mariyón, S. (2009). Teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 7-797).</li> <li>Hernández, R. (2010). Practique la teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 1 -124)</li> </ul>
6. Expresiones regulares de un autómata finito	Comprender el alto nivel de abstracción de las máquinas secuenciales y los autómatas y que conozca los elementos y las técnicas necesarias para la construcción de las fases iniciales de un compilador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el concepto de AFND y AFD</li> <li>Conocer y aprender el proceso lógico utilizado en los autómatas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alfonseca, C., Alfonseca, M., Mariyón, S. (2009). Teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 7-797).</li> <li>Hernández, R. (2010). Practique la teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 1 -124)</li> </ul>

<p>7. Conversión de AFND a AFD</p>	<p>presenta la conversión de un autómata finito no determinista (AFN) a un autómata finito determinista (AFD), haciendo uso de la construcción por subconjuntos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener claro el concepto de AFND y AFD</li> <li>• El estudiante representa lenguajes formales mediante expresiones regulares, autómatas finitos, o gramáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfonseca, C., Alfonseca, M., Mariyón, S. (2009). Teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 7-797).</li> <li>• Hernández, R. (2010). Practique la teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 1 -124)</li> <li>• Carrasco, R., Calera, R., Forcada, M. (2016). Teoría De Lenguajes, Gramáticas Y Autómatas Para Informáticos.</li> </ul>
<p>8. Conversión AFND a AFD con transiciones vacías</p>	<p>Comprender el alto nivel de abstracción de las máquinas secuenciales y los autómatas y que conozca los elementos y las técnicas necesarias para la construcción de las fases iniciales de un compilador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y aplicar las transiciones vacías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfonseca, C., Alfonseca, M., Mariyón, S. (2009). Teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 7-797).</li> <li>• Hernández, R. (2010). Practique la teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 1 -124)</li> <li>• Carrasco, R., Calera, R., Forcada, M. (2016). Teoría De Lenguajes, Gramáticas Y Autómatas Para Informáticos.</li> </ul>



<p>9. Redes neuronales artificiales</p>	<p>El objetivo principal de este modelo es aprender modificándose automáticamente a sí mismo de forma que puede llegar a realizar tareas complejas que no podrían ser realizadas mediante la clásica programación basada en reglas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el primer acercamiento a las redes neuronales y cómo funcionan en relación a las neuronas humanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stuart J. Russell y Peter Norvig. (2009). INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN ENFOQUE MODERNO - Segunda edición. (pp. 7-1241).</li> <li>J.C. Principe, N.R. Eulalio, W.C. Lefebvre (2000). Neural and Adaptive Systems.</li> </ul>
<p>10. Perceptrón</p>	<p>Dentro del grupo de modelos de redes neuronales artificiales está el perceptrón multicapa: una red neuronal unidireccional constituida por tres o más capas, cuyo entrenamiento se hace mediante un algoritmo denominado retro-propagación de errores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer cada una de las capas y elementos que constituyen un perceptron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stuart J. Russell y Peter Norvig. (2009). INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN ENFOQUE MODERNO - Segunda edición. (pp. 7-1241).</li> <li>J.C. Principe, N.R. Eulalio, W.C. Lefebvre (2000). Neural and Adaptive Systems.</li> </ul>



FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**SANJOSÉ**

INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA

#### q. Bibliografía y Cibergrafía

- Stuart J. Russell y Peter Norvig. (2009). INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN ENFOQUE MODERNO - Segunda edición. (pp. 7-1241).
- J.C. Principe, N.R. Eulalio, W.C. Lefebvre (2000). Neural and Adaptive Systems
- Alfonseca, C., Alfonseca, M., Mariyón, S. (2009). Teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 7-797).
- Hernández, R. (2010). Practique la teoría de autómatas y lenguajes formales. (pp. 1 -124)
- Carrasco, R., Calera, R., Forcada, M. (2016). Teoría De Lenguajes, Gramáticas Y Autómatas Para Informáticos.
- [https://www.youtube.com/watch?v=hbcAS9r\\_K7U&list=PLrsxkaDs20ZTCxLHHe66YHhuOxkwJnSMH&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=hbcAS9r_K7U&list=PLrsxkaDs20ZTCxLHHe66YHhuOxkwJnSMH&index=3)
- [https://www.youtube.com/watch?v=0x\\_dbHi7dEY](https://www.youtube.com/watch?v=0x_dbHi7dEY)
- <https://www.aicad.es/automata-programable>
- [https://campusvirtual.usan jose.edu.co/campus/pluginfile.php/138747/mod\\_resource/content/1/La%20Criptograf%C3%ADa.pdf](https://campusvirtual.usan jose.edu.co/campus/pluginfile.php/138747/mod_resource/content/1/La%20Criptograf%C3%ADa.pdf)