

## IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Unidad académica:</b> Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas							
<b>Plan de estudios:</b> Licenciatura en Inteligencia Artificial							
<b>Unidad de aprendizaje:</b>  INTRODUCCIÓN A LA COGNICIÓN				<b>Ciclo de formación:</b> Profesional <b>Eje general de formación:</b> Teórico-Técnica <b>Área de conocimiento:</b> Bases de la Inteligencia Artificial y la Ciencia de Datos <b>Semestre:</b> 5º			
<b>Elaborada por:</b> Dr. Bruno Lara Guzmán				<b>Fecha de elaboración:</b> Abril, 2021			
<b>Clave:</b>	<b>Horas teóricas</b> :	<b>Horas prácticas</b> :	<b>Horas totales</b> :	<b>Créditos</b> :	<b>Tipo de unidad de aprendizaje</b> :	<b>Carácter de la unidad de aprendizaje</b> :	<b>Modalidad:</b>
IC33CP040008	04	00	04	08	Obligatoria	Teórica	Escolarizada
<b>Plan (es) de estudio en los que se imparte:</b> A partir de todos los programas impartidos por el Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas.							

## ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>Presentación:</b>  Esta es una unidad de aprendizaje en donde se introduce al estudiantado a los conceptos básicos de las ciencias cognitivas, así como a los conceptos y procesos que estas estudian. Se brinda una breve historia de los cambios de paradigmas que han existido a lo largo de los años en el estudio de la mente y el cerebro.
<b>Propósito:</b>  Conozca los fundamentos de la cognición, mediante el análisis de los paradigmas actuales para que sea capaz de ubicar el desarrollo de nuevas tecnologías con una consciencia histórica.
<b>Competencias que contribuyen al perfil de egreso</b>



**Competencias genéricas:**

- CG8. Capacidad creativa.
- CG14. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- CG19. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión
- CG21. Participación con responsabilidad social.
- CG24. Habilidades interpersonales.

**Competencias específicas:**

- CE13. Analiza impactos locales y globales de la Inteligencia Artificial mediante el uso de criterios objetivos utilizando lenguaje técnico apropiado, comunicando efectivamente conceptos, métodos y resultados en forma oral y escrita, para presentar propuestas y proyectos de una manera ética y responsable.

**CONTENIDOS**

<b>Bloques:</b>	<b>Temas:</b>
1. Introducción a las ciencias cognitivas	1.1 Acontecimientos históricos relevantes. 1.2 Qué son las Ciencias Cognitivas.
2. 4 E +A	2.1 Las raíces de la cognición encarnada. 2.2 Cognición enactiva. 2.3. Cognición extendida. 2.4 Cognición situada. 2.5 Cognición afectiva 2.6 Diferencias y puntos de encuentro.
3. Modalidades sensoriales	3.1 Cuantas modalidades sensoriales tenemos. 3.2 Características de los sistemas sensoriales. 3.3 Exterocepción. 3.3.1 Receptores en la retina. 3.3.2 Vías de procesamiento visual. 3.3.3 Mapas retinotópicos en la corteza visual. 3.4 Interocepción



	<p>3.4.1 Procesos homeostáticos y aleostáticos</p> <p>3.4.2 Emociones y supervivencia</p> <p>3.5 Propiocepción</p> <p>3.5.1 Control motor</p> <p>3.5.2 Predicción de trayectorias</p> <p>3.6 Modalidades distales y proximales.</p> <p>3.7 Procesamiento <i>bottom-up</i> y <i>top-down</i>.</p>
4. Percepción y acción.	<p>4.1 Interacción entre percepción y acción</p> <p>4.2 Atención y ponderación de dimensiones perceptuales</p>
5. Modelos internos.	<p>5.1 Representaciones multimodales.</p> <p>5.2 Simulación mental.</p> <p>5.3 Modelos internos y error predictivo.</p> <p>5.4 Desarrollo del <i>self</i> y agencia.</p> <p>5.5 Atenuación sensorial.</p> <p>5.6 Predicción de eventos.</p>
6. Procesamiento predictivo	<p>6.1 Predicciones corporizadas.</p> <p>6.2 Minimización del error predictivo.</p> <p>6.3 Predicciones interoceptivas, propioceptivas e interoceptivas.</p> <p>6.4 Dinámica del error predictivo.</p>

### **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE**

<b>Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque X)</b>			
Aprendizaje basado en problemas	( X )	Nemotecnia	( )
Estudios de caso	( X )	Análisis de textos	( X )
Trabajo colaborativo	( )	Seminarios	( )
Plenaria	( )	Debate	( )



Ensayo	( )	Taller	( )
Mapas conceptuales	( )	Ponencia científica	( )
Diseño de proyectos	( )	Elaboración de síntesis	( )
Mapa mental	( )	Monografía	( )
Práctica reflexiva	( )	Reporte de lectura	( )
Trípticos	( )	Exposición oral	( X )
Otros			
<b>Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)</b>			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	( X )	Experimentación (prácticas)	( X )
Debate o Panel	( )	Trabajos de investigación documental	( )
Lectura comentada	( X )	Anteproyectos de investigación	( X )
Seminario de investigación	( )	Discusión guiada	( )
Estudio de Casos	( X )	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	( )
Foro	( )	Actividad focal	( )
Demostraciones	( )	Analogías	( )
Ejercicios prácticos (series de problemas)	( )	Método de proyectos	( )
Interacción la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos y software especialmente diseñado).	( )	Actividades generadoras de información previa	( )
Organizadores previos	( )	Exploración de la web	( X )
Archivo	( )	Portafolio de evidencias	( )
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	( )	Enunciado de objetivo o intenciones	( )



### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes parciales	25%
• Examen final	25%
• Realización de proyecto	20%
• Participación en clase	15%
• Tareas	15%
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

### PERFIL DEL PROFESORADO

Licenciatura, Maestría o Doctorado en ciencias computacionales, inteligencia artificial, psicología o filosofía con experiencia docente en el área.

### REFERENCIAS

#### Básicas:

- Rowlands, M. J. (2010). *The new science of the mind: From extended mind to embodied phenomenology*. Mit Press.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). *The extended mind. analysis*, 58(1), 7-19.
- Clark, A. (2015). *Surfing uncertainty: Prediction, action, and the embodied mind*. Oxford University Press.
- Miall, R. C., & Wolpert, D. M. (1996). *Forward models for physiological motor control*. *Neural networks*, 9(8), 1265-1279.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2005). *Cognitive psychology: A student's handbook*. Taylor & Francis.

#### Complementarias:

- Hohwy, J. (2020). *New directions in predictive processing*. *Mind & Language*, 35(2), 209-223.
- Wiese, W., & Metzinger, T. (2017). *Vanilla PP for philosophers: A primer on predictive processing*.

