

Procesos Cognitivos

Código: 106577
Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Inteligencia Artificial / Artificial Intelligence	FB	1

Contacto

Nombre: Alexis Perez Bellido

Correo electrónico: alexis.perez@uab.cat

Equipo docente

Daniel Andrés Pacheco Estefan

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No se requieren requisitos previos.

Objetivos y contextualización

El objetivo de este curso es ofrecer un enfoque multidisciplinario a la investigación en inteligencia artificial (IA) integrando los avances más recientes en neurociencia cognitiva. Actualmente, el cerebro humano es el procesador de información más avanzado y eficiente que se conoce, lo que lo convierte en un modelo biológico crucial para los sistemas de IA presentes y futuros.

Los estudiantes explorarán teorías de vanguardia sobre cómo el cerebro procesa la información y lleva a cabo diversas funciones cognitivas, como el aprendizaje, la memoria, la percepción, el lenguaje, la toma de decisiones y la emoción.

El curso también examinará cómo estas funciones se implementan actualmente en modelos de IA, junto con una descripción detallada de los procesos cognitivos humanos correspondientes.

Competencias

- Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos comunicativos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

- Concebir, diseñar, analizar e implementar agentes y sistemas ciber-físicos autónomos capaces de interactuar con otros agentes y/o personas en entornos abiertos, teniendo en cuenta las demandas y necesidades colectivas.
- Identificar, comprender y analizar las características fundamentales de los procesos cognitivos humanos y de sus bases neurales, y relacionarlos con los procesos de los sistemas inteligentes automáticos.
- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Trabajar de forma autónoma, con responsabilidad e iniciativa, planificando y gestionando el tiempo y los recursos disponibles, adaptándose a las situaciones imprevistas.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar conceptos e identificar procesos psicosociales en el análisis del comportamiento de la persona en contextos tecnológicos.
2. Aplicar los conocimientos relativos a la interacción social en el diseño de dispositivos de inteligencia artificial.
3. Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos comunicativos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.
4. Conocer los distintos modos sensoriales de captación y procesamiento de la información, así como sus fundamentos biológicos.
5. Identificar conceptos y procesos psicosociales que permiten la comprensión y explicación de la interacción social entre las personas.
6. Identificar las bases cognitivas del lenguaje verbal y no verbal humano y su relación con el pensamiento.
7. Identificar las principales características, tipos y funciones de las emociones, y su relación con las funciones cognitivas.
8. Identificar los sesgos y heurísticos del pensamiento y su influencia en la toma de decisiones.
9. Identificar y distinguir las principales funciones cognitivas implicadas en el comportamiento humano.
10. Integrar y relacionar las distintas funciones cognitivas y emocionales humanas en la predicción del comportamiento.
11. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
12. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
13. Trabajar de forma autónoma, con responsabilidad e iniciativa, planificando y gestionando el tiempo y los recursos disponibles, adaptándose a las situaciones imprevistas.

Contenido

1. Introducción a la psicología cognitiva (3 sesiones)
 1. Evolución histórica de la neurociencia cognitiva
 2. El cerebro como sistema de procesamiento de información
 3. Introducción a la metodología en neurociencia cognitiva

2. Atención (1 sesión)

1. ¿Qué es la atención?
2. Modelos de atención

3. Percepción (2 sesiones)

1. ¿Qué es percibir?
2. Organización perceptiva
3. Modalidades sensoriales

4. Aprendizaje (1 sesión)

1. ¿Qué es el aprendizaje?
2. Tipos de aprendizaje
3. Mecanismos del aprendizaje

5. Memoria (2 sesiones)

1. ¿Qué es la memoria?
2. Sistemas de memoria
3. Neurobiología de la memoria
4. Modelos de memoria
5. Memoria y navegación espacial

6. Toma de decisiones (1 sesión)

- El cerebro como agente en la toma de decisión
- Decisiones perceptivas y basadas en el valor
- Mecanismos neuronales de la decisión
- Neuroeconomía y heurísticos

7. Emoción y motivación (1 sesión)

1. ¿Qué son las emociones?
2. Teorías de la emoción
3. Emoción y estado de ánimo
4. Trastornos del estado de ánimo

8. Lenguaje y conciencia (1 sesión)

1. Teorías de la conciencia
2. El sistema del lenguaje en el cerebro
3. Modelos de lenguaje de gran escala

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases Magistrales	24	0,96	1, 4, 5, 8, 7, 9, 6, 10
Seminarios	24	0,96	1, 3, 5, 12
Tipo: Supervisadas			
Tutorías (individuales y grupales)	20	0,8	12, 13

Tipo: Autónomas			
Estudio Individual	50	2	1, 2, 4, 5, 8, 7, 9, 6, 10
Trabajo en equipo	20	0,8	3, 12, 13

Metodología docente

La metodología docente se basa en diferentes actividades formativas. A lo largo de las 12,5 semanas del curso se programarán clases magistrales, seminarios, talleres, actividades supervisadas y actividades autónomas.

Tipo: Dirigidas (50 horas)

- Clases magistrales
- Seminarios (PAUL)
- Evaluación

Tipo: Supervisadas (20 horas)

- Tutorías (en grupo e individuales)

Tipo: Autónomas (55 horas)

- Estudio
- Trabajo en equipo
- Preparación de presentaciones orales

Dentro del horario establecido por el centro o el plan de estudios, se reservarán 15 minutos de una clase para que el alumnado pueda evaluar al profesorado y las asignaturas o módulos mediante cuestionarios.

Uso de la Inteligencia Artificial

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente para tareas de apoyo, como búsquedas bibliográficas o de información, corrección de textos o traducciones.

El estudiante debe identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas herramientas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad.

La falta de transparencia en el uso de la IA en una actividad evaluable se considerará deshonestidad académica y podrá conllevar penalizaciones parciales o totales en la calificación de la actividad, o sanciones más graves en casos serios.

Perspectiva de género

Todo el material docente proporcionado por el profesorado, así como los trabajos escritos y las presentaciones orales del alumnado, deben evitar el uso de lenguaje sexista.

Se debe utilizar un lenguaje inclusivo y no discriminatorio de forma coherente para promover la igualdad de género y el respeto por todas las identidades.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Pràctiques de treball (PLAB)	30%	4	0,16	1, 2, 3, 10, 11, 13
Primer Examen Parcial	25%	2	0,08	1, 4, 9, 6, 10, 11, 12, 13
Segundo Examen Parcial	25%	2	0,08	1, 2, 5, 8, 7, 6, 10, 11
Seminarios (PAUL)	20%	4	0,16	3, 5, 8, 7, 9, 6, 12, 13

Evaluación

La evaluación de esta asignatura se realiza de forma continua. Tiene una clara función formativa. Las competencias de esta asignatura se evaluarán mediante: actividades de seguimiento, presentaciones y trabajos en grupo, así como exámenes.

Las evidencias de aprendizaje que el estudiante debe entregar estarán relacionadas con los contenidos y competencias trabajados en las clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio.

El sistema de evaluación se organiza en cinco evidencias, cada una con un peso específico en la nota final:

- Evidencia 1 (Evaluación de clases magistrales): Exámenes
 - A) Examen parcial a mitad del semestre (25%)
 - B) Examen final al final del semestre, que incluirá contenidos de la segunda parte del semestre (25%)
- Evidencia 2 (Evaluación de seminarios): Presentación de un manuscrito. Trabajo en grupo (20%)
- Evidencia 3 (Evaluación de prácticas de laboratorio):
 - A) Sesiones de presentación (15%)
 - B) Evaluación del informe escrito (15%)

Asignatura superada

La asignatura se considera superada cuando el estudiante obtiene:

1. una nota igual o superior a 3,5 de media en los exámenes correspondientes a la Evidencia 1,
2. una nota media igual o superior a 5 en el conjunto de las evidencias, y
3. ha presentado al menos 4 de las 5 evidencias.
Si no se cumple este criterio (no haber presentado un mínimo de 4 evidencias), la asignatura se considerará como no evaluable.

Asistencia

La asistencia es obligatoria a todas las clases PLAB y PAUL(Seminarios). Cualquier ausencia debe justificarse con un documento oficial.

Recuperación

Para poder optar a la recuperación, el estudiante debe cumplir los siguientes requisitos:

1. haber presentado 4 de las 5 evidencias,

2. tener una nota media entre 3,5 y 5 en los exámenes correspondientes a la Evidencia 1.

La recuperación consistirá en un examen global que abarcará TODO el contenido teórico. Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá obtener una puntuación de 5 o más en la recuperación. Además, la media de las puntuaciones del resto de evidencias deberá ser superior a 5. La nota máxima que se podrá obtener en caso de superar la recuperación será de Aprobado (5 puntos).

Esta asignatura no ofrece prueba de síntesis para segundas o posteriores matrículas.

Evaluación única

Esta asignatura no contempla la posibilidad de evaluación única.

Copias, plagios, etc.:

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se consideren oportunas, la calificación en caso de detectar copia o plagio será de cero (0)

Bibliografía

Eysenck, M.W. & Keane, M.T. (2020). *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*. Routledge.

Eysenck, M.W. & Groome, D. (2015). *Cognitive Psychology: Revisiting the classic studies*.

Gazzaniga, M. S., & Mangun, G. R. (Eds.). *The cognitive neurosciences* (5th ed.). Boston Review.

Churchland, P. S., & Sejnowski, T. J. (1992). *The computational brain*. The MIT Press.

Goldstein, E. B. *Sensation and perception* (8th ed.). Wadsworth.

Software

Podria ser necessari portar un ordinador portàtil per a algunes classes. En cas que sigui necessari, el professorat informarà l'alumnat de les dates específiques en què caldrà portar-lo.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	711	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	71	Inglés	primer cuatrimestre	tarde