

PROGRAMA		
1. Nombre de la actividad curricular		
Neurociencia Cognitiva		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés		
Cognitive Neuroscience		
3. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla		
Psicología		
4. Ámbitos		
Ámbito Diagnóstico - Ámbito Investigación – Ámbito Evaluación		
5. Horas de trabajo	Presencial = 3 hrs.	No presencial = 3 hrs.
6. Créditos SCT – Chile	4 SCT	
7. Requisitos	Neurofisiología	
8. Propósito general del curso	Curso teórico-práctico del ciclo básico el cual tiene como propósito que los/as estudiantes logren comprender y explicar la relación entre el funcionamiento del sistema nervioso y la cognición humana, entendiéndola como un resultado de la interacción de redes neuronales ampliamente distribuidas	
9. Competencias a las que contribuye el curso	<p>Ámbito Diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar fenómenos y procesos psicológicos, generando y revisando preguntas y/o hipótesis en base a la recolección de información y el conocimiento psicológico pertinente que apunten a la complejidad del objeto. - Desarrollar una estrategia metodológica pertinente para dar respuestas relevantes y adecuadas a las preguntas y contrastación de hipótesis. 	

	<p>Ámbito Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar marcos teóricos o conceptuales pertinentes que orienten la práctica investigativa. Interpretar los resultados de una investigación para discutirlos de acuerdo a las decisiones teóricas y metodológicas relativas al problema y su contexto. <p>Ámbito Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir criterios y seleccionar instrumentos para evaluar servicios e intervenciones.
<p>10. Subcompetencias</p>	<p>Ámbito Diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar estrategias de búsqueda de información pertinente a la disciplina y disciplinas afines. - Establecer una estrategia metodológica pertinente distinguiendo entre los distintos enfoques metodológicos de aproximación al objeto de estudio. <p>Ámbito Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar la información pertinente que conduce al planteamiento de un problema seleccionando los marcos teóricos o conceptuales desde la reflexión y la crítica. - Relacionar los resultados obtenidos con el marco teórico y el problema de investigación y su contexto extrayendo conclusiones significativas. <p>Ámbito Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar la validez y confiabilidad de los instrumentos.
<p>11. Resultados de Aprendizaje</p> <p><i>Resultado de aprendizaje general del curso</i></p> <p>Comprende la relación entre el funcionamiento del sistema nervioso y la cognición humana, explicando los procesos cognitivos a partir de la identificación de las estructuras y circuitos cerebrales.</p> <p><i>Resultados de aprendizaje específicos</i></p> <p>1. Distingue y ubica espacialmente las distintas estructuras cerebrales a la base de los procesos cognitivos.</p>	

2. Conoce y diferencia las distintas fuentes de datos de las que la neurociencia cognitiva obtiene información sobre la anatomía y el funcionamiento cerebral.
3. Comprende los mecanismos de enlace entre las imágenes sensoriales y los procesos cognitivos responsables de la formación de preceptos.
4. Entiende los mecanismos corticales y subcorticales del procesamiento de la información emocional, la memoria y la cognición social.
5. Comprende en qué consisten las funciones ejecutivas, qué regiones y circuitos cerebrales sustentan dichos procesos.
6. Distingue los mecanismos neuronales que hacen posible la conciencia y la emergencia de la imaginación subjetiva.

12. Saberes / contenidos

Los contenidos se organizan en las siguientes unidades:

Unidad I - Fundamentos de la neurociencia cognitiva

- Historia y Métodos de estudio
- Neuroanatomía y fisiología

Unidad II - Procesos cognitivos básicos

- Mecanismos de procesamiento sensorial y percepción
- Atención y control cognitivo

Unidad III - Funciones cognitivas superiores

- Lenguaje y representación numérica
- Control ejecutivo
- Cognición social

Unidad IV - Estados de conciencia y ritmos biológicos

- Conciencia
- Sueño y ritmo circadiano

Unidad V - Estados de conciencia y ritmos biológicos

- Plasticidad cerebral
- Neurodegeneración

13. Recursos o habilidades a movilizar por parte de las y los estudiantes en esta actividad curricular

- **Capacidad crítica y autocrítica:** desarrollo de una actitud reflexiva que permita el análisis y evaluación de situaciones para la toma de decisiones, considerando las implicancias para las personas con quienes trabajo y a nivel personal. Capacidad para recibir retroalimentación y tomar decisiones que permitan corregir errores que puedan afectar su desempeño profesional.

- **Comunicación oral y escrita:** capacidad para la comunicación de manera oral y escrita en la elaboración de textos académicos que permitan la difusión del conocimiento. Implica el desarrollo de habilidades de comprensión, argumentación y sistematización, utilizando un lenguaje técnico acorde a la disciplina.
- **Compromiso ético:** desarrollo de una actitud ética y conducta profesional en la aplicación de instrumentos, de técnicas, uso de información en su ejercicio profesional, de acuerdo con los estándares de la disciplina.
- **Trabajo en equipo:** capacidad de insertarse en grupos de trabajo y desarrollar actividades grupales en clases o en proyectos a lo largo del semestre. Implica la coordinación entre las y los integrantes para el cumplimiento de los objetivos y del desempeño grupal.
- **Capacidad de investigación:** desarrollo de la capacidad de participar en procesos de generación de conocimiento con apertura a la profundización y actualización, para responder a las problemáticas y la naturaleza compleja de los fenómenos relacionados con la disciplina.

14. Metodología

- **Sesiones presenciales:** semanalmente se realizarán sesiones en las que se presentarán los contenidos de cada unidad del curso. Cada material de clase será puesto a disposición de los estudiantes.

- **Actividades aplicadas:** Cada clase, los/as estudiantes tendrán una actividad de reflexión crítica y aplicada de los contenidos de la clase.

- **Análisis y reporte de estudios:** Los/as estudiantes organizados en grupo realizarán la presentación de un estudio científico.

- **Reporte de laboratorio:** Bajo la supervisión de los/as ayudantes, los/as estudiantes realizarán una actividad aplicada relacionadas con la toma de datos, experimentación y preparación de informes de resultados.

- **Repaso de contenido:** Antes de cada prueba, se realizará una actividad de repaso de los contenidos a ser evaluados.

15. Evaluación

- **Pruebas (2, 1ra: 35% y 2da: 25%):** Las pruebas vienen a evaluar el conocimiento mínimo y avanzado que busca enseñar el curso. Las pruebas contemplarán distintos tipos de preguntas (i.e., alternativa múltiple, respuesta corta, verdadero y falso).

Las pruebas se realizarán a través de computadores en las siguientes salas:

- **Sep 30: sala 45 FACSO ed. antiguo; 345 FACSO ed. nuevo**
- **Oct 02: modulo 2 (25 computadores) 345 FACSO ed. nuevo**
- **Nov 18: sala 45 FACSO ed. antiguo; sala 345 FACSO ed. nuevo**
- **Nov 20: modulo 2; sala 45 FACSO ed. antiguo; 345 FACSO ed. nuevo**

La asignación de las personas a las respectivas salas se entregará en línea *ad portas* de la evaluación una vez que no haya más cambios a la lista de estudiantes.

- **Presentación de estudio (1, 15%):** Los/as estudiantes, organizados en grupos de un número determinado, se les asignará una investigación para ser presentada y analizada de manera crítica.

- **Informe de laboratorio (25%):** Los/as estudiantes, organizados en grupos de un número determinado, se les asignará una actividad aplicadas que involucran la toma de datos, su análisis y reporte, que involucra la presentación del fenómeno, una problematización de un planteamiento original de manipulación de variables, para su experimentación, así como el análisis crítico de los datos en base a la teoría y evidencia disponible.

16. Requisitos de aprobación

- La nota de eximición mínima de **5.0**.
- Las notas de presentación a examen estarán al menos **2 días hábiles** antes de la fecha de presentación.
- Podrán rendir examen de 1era quienes cumplan con el **75% de asistencia de las clases** y nota **igual o superior a 3,5**.
- **Quienes no posean el mínimo de asistencia** deben rendir examen de segunda, al igual que quienes tengan nota de presentación **igual o menor a 3,4**.

17. Normativa del curso

- La inasistencia *a toda evaluación* deberá ser justificadas en un plazo de 5 días hábiles **en Secretaría de Estudios** al correo, adjuntando los antecedentes correspondientes. Esto se realiza vía plataforma U-Campus o por correo a secest.psicologia@uchile.cl. El profesor no administra ni determina nada en lo relativo a los justificativos de inasistencia.
- **Plagio y copia**
De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad, se debe *“Reconocer el origen y autoría de las ideas y resultados tanto propios como ajenos/as, según las normas y convenciones académicas de cada disciplina”*. Para los efectos de este curso, se utilizará las **Normas APA en su séptima edición**. Adicionalmente, es deber de las y los estudiantes *“asumir la responsabilidad principal de su propia formación, con el apoyo y supervisión de sus profesores/as y la interacción con sus pares, en las condiciones establecidas en la reglamentación pertinente.”* En los casos que se evidencie una situación que

transgreda estas normativas, que implique copia por parte de él/la estudiante, o plagio en un trabajo académico, se evaluará con nota mínima (1,0), y se informará a Jefatura de Carrera para dejar constancia escrita de esta situación.

- **Uso de Inteligencia Artificial (IA)**

- El uso de la IA puede darse en lo que respecta a este curso, aunque se sugiere vehementemente un uso ético en casos como los siguientes (y en otros no explicitados aquí):

- *Revisión del lenguaje y escritura de informes:* Una vez el trabajo esté escrito, el uso de IA es una excelente herramienta;

- *Funciones aritméticas:* Cálculo de resultados, análisis, corrección y revisión de procedimientos, etc. Son todas funciones básicas que deberían ser ya derivadas a estas tecnologías.

- *Revisión crítica de informes:* La IA puede criticar y complementar el progreso de su desempeño, ayudándole a generar un mejor producto, pero también aprendiendo (hasta un cierto grado) a cómo mejorar su desempeño.

- **Emails**

- El profesor se compromete a contestar los emails de los estudiantes dentro de un *plazo prudente*, mientras que una respuesta, por más urgente que sea, nunca podrá ser esperada fuera del horario laboral.

- El profesor se reserva el derecho a *no contestar emails* cuyas respuestas están contenidas en el syllabus, en documentos enviados o a los cuales los estudiantes tienen acceso, así como en aquellas ocasiones en donde lo preguntado ya ha sido contestado en clase.

- Toda comunicación deberá ser llevada a cabo de la plataforma U-cursos.

- Toda comunicación deberá ser respetuosa y cordial, tanto en la sala de clases como fuera de ella, incluido los emails. Ningún tipo de falta de respeto será tolerada por este medio, la cual dependiendo de la gravedad podrá ser reportada a las autoridades de la escuela.

- **Retroalimentación y Correcciones**

- Toda evaluación será corregida y entregada en el plazo de la Escuela de Pregrado (i.e., Plazo de 15 días hábiles). Puede haber situaciones excepcionales que puedan extender este periodo, lo cual será directamente comunicado a Jefatura de Carrera.

- Toda evaluación (excepto las pruebas) tendrá una pauta de evaluación que indique el objetivo de la evaluación, qué se espera del estudiante, así como también qué y cómo será evaluado. Dichas correcciones serán entregadas a los estudiantes una vez que sus productos sean evaluados, así como consideradas la retroalimentación o explicaciones sobre porqué el/la estudiante obtuvo su calificación, de ser pertinentes. Como puede darse el caso en que haya errores en la corrección, tales como error en el cálculo del puntaje, corrección incorrecta respecto al material, el estudiante debe demostrar o convencer al profesor de aquello con argumentos. *Opiniones no son consideradas argumentos.*

- **Sobre cambio de fechas oficiales**

- La fecha de una evaluación sólo se dará en base a decisiones institucionales o a nivel del departamento que involucren el cese de actividades. Nótese que esto sólo aplica a evaluaciones presenciales, y no la entrega de productos a evaluar (e.g., informes escritos).

18. Palabras Clave

Neurociencia, Cognición, Procesos superiores, Neuroanatomía, Sensación, Percepción, Atención, Memoria, Aprendizaje, Lenguaje, Control ejecutivo, Cognición social, Conciencia, Sueño, Ritmo circadiano, Plasticidad, Neurodegeneración.

19. Bibliografía Obligatoria

- Ripoll, D. R. (2023). *Neurociencia cognitiva*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.

20. Bibliografía Complementaria

1. Abé, C. (2024). The Concept of Innate Sexual Priors in the Brain: A Theory on Why We Are Attracted to What We Are Attracted to. *Sexuality & Culture*, 29(2), 636–666. <https://doi.org/10.1007/s12119-024-10290-4>
2. Aujla, H. (2021). Language experience predicts semantic priming of lexical decision. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 75(3), 235–244. <https://doi.org/10.1037/cep0000255>
3. Avlar, B., Kahn, J. B., Jensen, G., Kandel, E. R., Simpson, E. H., & Balsam, P. D. (2015). Improving temporal cognition by enhancing motivation. *Behavioral Neuroscience*, 129(5), 576–588. <http://dx.doi.org/10.1037/bne0000083>
4. Baragona, V., Schröger, E., & Widmann, A. (2025). Salient, Unexpected Omissions of Sounds Can Involuntarily Distract Attention. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 37(8), 1291–1307. https://doi.org/10.1162/jocn_a_02307
5. Bergh, C., Callmar, M., Danemar, S., Hölcke, M., Isberg, S., Leon, M., et al. (2013). Effective treatment of eating disorders: Results at multiple sites. *Behavioral Neuroscience*, 127(6), 878–889. <https://doi.org/10.1037/a0034921>
6. Bevilacqua, D., Davidesco, I., Wan, L., Chaloner, K., Rowland, J., Ding, M., Poeppel, D., & Dikker, S. (2019). Brain-to-Brain Synchrony and Learning Outcomes Vary by Student–Teacher Dynamics: Evidence from a Real-world Classroom Electroencephalography Study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 31(3), 401–411. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01274
7. Brewster, P. W. H., Melrose, R. J., Marquine, M. J., Johnson, J. K., Napoles, A., MacKay-Brandt, A., Farias, S., Reed, B., & Mungas, D. (2014). Life experience and demographic influences on cognitive function in older adults. *Neuropsychology*, 28(6), 846–858. <https://doi.org/10.1037/neu0000098>
8. Cabeza, R., & Nyberg, L. (2000). Imaging Cognition II: An Empirical Review of 275 PET and fMRI Studies. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(1), 1–47. <https://doi.org/10.1162/08989290051137585>
9. Craig A. D. (2009). How do you feel--now? The anterior insula and human awareness. *Nature reviews Neuroscience*, 10(1), 59–70. <https://doi.org/10.1038/nrn2555>
10. Davis-Stober, C. P., Erev, I., & Bhatia, S. (2024). The interface between machine learning, artificial intelligence, and decision research. *Decision*, 11(4), 435–438. <https://doi.org/10.1037/dec0000252>

11. De Baene, W., Duyck, W., Brass, M., & Carreiras, M. (2015). Brain Circuit for Cognitive Control Is Shared by Task and Language Switching. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(9) 1752–1765 https://doi.org/10.1162/jocn_a_00817
12. Flores-Vázquez, J. F., Contreras-López, J. J., Stegeman, R., Castellanos-Maya, O., Ćurčić-Blake, B., Andrés, P., et al. (2023). Extended FNAME performance is preserved in subjective cognitive decline but highly affected in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 37(6), 650–660. <https://doi.org/10.1037/>
13. Forbes, C. E., Cox, C. L., Schmader, T., & Ryan, L. (2012). Negative stereotype activation alters interaction between neural correlates of arousal, inhibition and cognitive control. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(7), 771–781. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr052>
14. Forsythe, A., Williams, T., & Reilly, R. G. (2017). What paint can tell us: A fractal analysis of neurological changes in seven artists. *Neuropsychology*, 31(1), 1–10. <http://dx.doi.org/10.1037/neu0000303>
15. Jessup, R. K., Ritchie, L. E., & Homer, J. (2020). Hurry up and decide: Empirical tests of the choice overload effect using cognitive process models. *Decision*, 7(2), 137–152. <https://doi.org/10.1037/dec0000115>
16. Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., & Garcia-Barrera, M. A. (2014). The neuropsychological outcomes of concussion: A systematic review of meta-analyses on the cognitive sequelae of mild traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 28(3), 31221–336. <https://doi.org/10.1037/neu0000037>
17. Lotze, M., Flor, H., Grodd, W., Larbig, W., & Birbaumer, N. (2001). Phantom movements and pain. An fMRI study in upper limb amputees. *Brain : a journal of neurology*, 124(Pt 11), 2268–2277. <https://doi.org/10.1093/brain/124.11.2268>
18. Maslej, M. M., Oatley, K., & Mar, R. A. (2017). Creating fictional characters: The role of experience, personality, and social processes. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(4), 487–499. <https://doi.org/10.1037/aca0000094>
19. ***Neuberg, S. L. (2014). Contention, consensus, and the behavioral immune system: From the forum forward. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 8(4), 284–288. <http://dx.doi.org/10.1037/ebs0000026>
20. Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Rethinking Feelings: An fMRI Study of the Cognitive Regulation of Emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(8), 1215–1229. <https://doi.org/10.1162/089892902760807212>
21. Schaffert, J., LoBue, C., White, C. L. III, Chiang, H.-S., Didehbani, N., Lacritz, et al. (2018). Traumatic brain injury history is associated with an earlier age of dementia onset in autopsy-confirmed Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 32(4), 410–416. <http://dx.doi.org/10.1037/neu0000423>
22. Schwörer, B., Krott, N. R., & Oettingen, G. (2020). Saying goodbye and saying it well: Consequences of a (not) well-rounded ending. *Motivation Science*, 6(1), 21–33. <https://doi.org/10.1037/mot0000126>
23. Siegel, J. S., Subramanian, S., Perry, D., Kay, B. P., Gordon, E. M., Laumann, T. O., ... Dosenbach, N. U. F. (2024). Psilocybin desynchronizes the human brain. *Nature*, 632(8023), 131–138. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07624-5>

24. Treves, I. N., Pichappan, K., Hammoud, J., Bauer, C. C. C., Ehmann, S., Sacchet, M. D., & Gabrieli, J. D. E. (2024). The Mindful Brain: A Systematic Review of the Neural Correlates of Trait Mindfulness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1–38. https://doi.org/10.1162/jocn_a_02230
25. ***Tybur, J. M., & O'Brien, D. (2014). The behavioral immune system: Taking stock and charting new directions. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 8(4), 223–225. <http://dx.doi.org/10.1037/ebs0000025>
26. Westra, E., Fitzpatrick, S., Brosnan, S. F., Gruber, T., Hobaiter, C., Hopper, L. M., et al. (2024). In search of animal normativity: a framework for studying social norms in non-human animals. *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 99(3), 1058–1074. <https://doi.org/10.1111/brv.13056>
27. Youngren, W. A., Bishop, T., Carr, M., Mattera, E., & Pigeon, W. (2024). Nightmare types and suicide. *Dreaming*, 34(1), 1–7. <https://doi.org/10.1037/drm0000261>
28. Zahodne, L. B., Stern, Y., & Manly, J. J. (2015). Differing effects of education on cognitive decline in diverse elders with low versus high educational attainment. *Neuropsychology*, 29(4), 649–657. <https://doi.org/10.1037/neu0000141>

*** = Estos artículos serán asignados/presentados en conjunto.

21. Recursos web

U-Cursos: plataforma web

Programación clase a clase

Semana	Fecha	Contenidos	Bibliografía
1	Agosto 5 / 7	Presentación del curso	Alfabetización en inteligencia artificial
2	Agosto 12 / 14	Historia y métodos	La mente y el cerebro: historia y principios de la neurociencia cognitiva. Capítulo 1.
			Exploración de los procesos cognitivos: metodología y técnicas. Capítulo 4.
3	Agosto 19 / 21	Neuroanatomía y fisiología	Neuronas y comunicación neural. Capítulo 2.
			Introducción a la organización del sistema nervioso. Capítulo 3.
4	Agosto 26 / 28	Presentaciones	Ver Syllabus
			Ver Rúbrica
5	Septiembre 2 / 4	Presentaciones	Ver Syllabus
			Ver Rúbrica
6	Septiembre 9 / 11	Sensación y percepción (asincrónica)	Procesamiento sensorial y percepción. Capítulo 9.
7	Septiembre 16 / 18	<i>Receso</i>	
8	Septiembre 23 / 25	Atención y control	Atención, procesamiento de la información sensorial y sistemas atencionales. Capítulo 15.
9	Sep 30 / Octubre 2	Prueba 1	Clases y Capítulos: 1,2,3,4,9,15
10	Octubre 7 / 9	Lenguaje y representación numérica	Lenguaje. Capítulo 19.
			Representación numérica. Capítulo 20.
11	Octubre 14 / 16	Control ejecutivo	Control ejecutivo, toma de decisiones, razonamiento y resolución de problemas. Capítulo 27.
12	Octubre 21 / 23	Cognición social	Cognición social. Capítulo 26.
13	Octubre 28 / 30	<i>Trabajo Autónomo</i>	
14	Noviembre 4 / 6	Laboratorio	Ver Rúbrica
15	Noviembre 11 / 13	Sueño y ritmo circadiano	Sueño y arousal. Capítulo 23. Entrega Informe de Laboratorio (12 pm, ambas secciones)
16	Noviembre 18 / 20	Prueba 2	Capítulos: 19,20,23,26,27
17	Noviembre 25 / 27	Conciencia	La conciencia: conceptos, hipótesis y observaciones clínicas y experimentales. Capítulo 28.
		Plasticidad y neurodegeneración	Mecanismos celulares y moleculares de la plasticidad cerebral y la cognición. Capítulo 6.; Reserva cognitiva. Capítulo 7.
		<i>Preparación de examen</i>	
18	Diciembre 2	Examen 1ra	Todos los capítulos y clases
19	Diciembre 9	Examen 2da	Todos los capítulos y clases

