

**Avances en Neurobiología de la Comunicación y del Lenguaje**

Código: 43609

Créditos ECTS: 6

Titulación		Tipo	Curso	Semestre
4315497 Trastornos de la Comunicación y del Lenguaje		OB	0	1

**Contacto**

Nombre: Sonia Darbra Marges

Correo electrónico: sonia.darbra@uab.cat

**Otras observaciones sobre los idiomas**

Si hubiera estudiantes no competentes con la lengua catalana, la docencia se realizará en castellano

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

**Equipo docente**

Margalida Coll Andreu

Marcos Pallarés Anyo

**Prerequisitos**

No son necesarios prerequisitos previos.

**Objetivos y contextualización**

El objetivo del módulo es el conocimiento actualizado de la neuroanatomía funcional del lenguaje y de la comunicación, que requiere entender las bases neurobiológicas en las que se sustentan, así como la naturaleza de los mecanismos genéticos y epigenéticos de sus trastornos, y la importancia de la relación entre los factores genéticos y los factores ambientales protectores y de riesgo. Es fundamental también comprender las capacidades de desarrollo cerebral a lo largo del ciclo vital y la reorganización funcional dependiente de la experiencia, y conocer las últimas actualizaciones en la neuroquímica de los trastornos de la comunicación y del lenguaje.

**Competencias**

- Aplicar el método científico en la práctica profesional.
- Aplicar los fundamentos de la bioética y actuar de acuerdo al código deontológico de la profesión considerando la diversidad sociocultural y las limitaciones asociadas a las distintas patologías.
- Desarrollar la práctica profesional desde la perspectiva de la calidad y la mejora continua, con capacidad para evaluarla y optimizarla.
- Dominar las habilidades y medios necesarios para el trabajo en equipo y en grupos multidisciplinares.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Recabar, analizar y utilizar críticamente las fuentes de información necesarias para la evaluación y la intervención logopédica.

## Resultados de aprendizaje

1. Adecuar la actuación profesional en el contexto de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje al código deontológico.
2. Conocer el lenguaje propio de fuentes de información no logopédicas en el contexto de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje con el fin de interpretar adecuadamente las informaciones proporcionadas por otros profesionales.
3. Diseñar y realizar presentaciones adecuadas al contexto profesional en el contexto de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje.
4. Escribir informes en el ámbito de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje adecuándolos a los estándares de las principales asociaciones científicas.
5. Formular preguntas relevantes y definir adecuadamente objetivos e hipótesis de investigación para la resolución de problemas en el ámbito de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje.
6. Identificar limitaciones y sesgos de la disciplina en el contexto de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje.
7. Llevar a cabo la lectura crítica de una publicación científica en el ámbito de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje, sobre la base de la calidad metodológica del diseño de investigación utilizado y de la relevancia científica y práctica de sus resultados o aportaciones.
8. Llevar a cabo una revisión sistemática en el ámbito de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje para sintetizar la mejor evidencia científica disponible.
9. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
11. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
12. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
13. Reconocer la importancia e identificar los recursos relativos a la neurobiología de la comunicación y del lenguaje para una actualización permanente en el ejercicio de la actividad profesional.
14. Reconocer la necesidad de exploraciones neurobiológicas adicionales complementarias a las fuentes de información recabadas.
15. Utilizar las fuentes documentales para la obtención de información pertinente en el ámbito de la neurobiología de la comunicación y del lenguaje, seleccionando las más adecuadas y argumentando los criterios de cribado y de calidad de las mismas.

## Contenido

1. La genómica de las capacidades cognitivas.
2. Alteraciones genéticas y epigenéticas en los trastornos del lenguaje y la comunicación.
3. Alteraciones genéticas y epigenéticas en los trastornos cognitivos.
4. Avances en la neuroanatomía funcional de la audición, el lenguaje y la comunicación.

5. Desarrollo cerebral al lo largo del ciclo vital.
6. Reorganización funcional dependiente de la experiencia.
7. Avances en alteraciones neuroquímicas en los trastornos del lenguaje y la comunicación.

## Metodología

La metodología docente se fundamenta en diferentes actividades. Dependiendo de la situación, se llevarán a cabo clases magistrales activas o seminarios y se realizarán actividades autónomas supervisadas.

Nota: La metodología docente y la evaluación propuestas pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias. El equipo docente detallará a través del aula moodle o el medio de comunicación habitual el formato presencial o virtual/on-line de las diferentes actividades dirigidas y de evaluación, contemplando las indicaciones de la facultad en función de lo que permita la situación sanitaria.

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.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases expositivas	27	1,08	1, 2, 6, 11, 12, 13, 9
Presentación oral de trabajos	4,5	0,18	1, 11, 12
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutoría	7,5	0,3	
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Búsqueda de documentación en revistas, libros y otras fuentes de documentación	8	0,32	7, 8, 10, 14, 9, 15
Elaboración de trabajos escritos	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13
Elaboración presentación oral	7	0,28	1, 3, 4, 5, 6, 12, 15
Estudio personal	40,5	1,62	1, 11, 10, 9
Lectura de artículos y otros documentos científicos	40,5	1,62	2, 5, 6, 11, 10, 15

## Evaluación

La evaluación se llevará a cabo bajo las "Pautes d'avaluació de les titulacions de la Facultat de Psicologia" , que hallareis en <https://www.uab.cat/web/estudiar/graus/graus/avaluacions-1345722525858.html> , y a partir de varias evidencias de aprendizaje que son:

EV1: Análisis crítico de fuentes bibliográficas (En grupo) (25% de la cualificación final). Se librará la S8.

EV2: Elaboración de un trabajo de revisión sobre una cuestión relevante en la Neurobiología de la audición ,el lenguaje y la comunicación (40 % de la cualificación final). Esta cualificación se obtendrá a partir de dos evidencias de aprendizaje:

EV2a: Entrega de los resultados de la búsqueda bibliográfica sobre la cuestión relevante escogida (4 artículos) (10%) Se librará la S11

EV2b: Elaboración y entrega de un informe escrito sobre el tema relevante en la Neurobiología de la audición, el lenguaje y la comunicación (máximo 5 páginas) (30 %) Se librará la S16

EV3: Presentación oral y defensa del tema escogido (30 % de la cualificación final). Se presentará la S17

EV4: Asistencia (5 % de la cualificación final)

Nota global

La nota global de la asignatura será la media ponderada de la puntuación obtenida en cada una de las evidencias de aprendizaje.

Recuperación

Atendiendo a su naturaleza, la EV3 y la EV4 no se pueden recuperar.

Si la nota final del Módulo no llega a 5 será necesario recuperar, la manera de hacerlo es volviendo a entregar el informe escrito de la parte que sea necesario recuperar (aquella evidencia de aprendizaje que no llegue a 5, EV2b).

La máxima nota que se puede obtener después de una recuperación es un 5 (sobre 10).

Definición de "No evaluable"

Los estudiantes que no hayan presentado ninguna de las dos evidencias relacionadas con el Trabajo de revisión (EV2a y EV2b) o aquellos que se han presentado a varias evidencias pero el peso total de estas es inferior al 40,5 de la cualificación final obtendrán la cualificación de "No evaluable"

Prueba de síntesis

Para el alumnado de 2<sup>a</sup> o posterior matrícula se seguirá la misma evaluación continuada, por lo tanto NO se prevé una evaluación mediante una única *prueba de síntesis no recuperable*.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
EV1:Análisis crítico de fuentes bibliográficas	25	0	0	2, 7, 15
EV2b: Resultado búsqueda bibliográfica	10	0	0	2, 7, 8, 15
EV2b: Trabajo de revisión escrito (máximo 5 páginas)	30	0	0	1, 3, 7, 8, 4, 5, 11, 12, 10, 13, 14, 9
EV3: Presentación oral y defensa del trabajo de revisión	30	0	0	1, 3, 5, 6, 11, 12, 9
EV4: Asistencia	5	0	0	1, 9

## Bibliografía

## BIBLIOGRAFIA BASICA

Bishop DV (2009) Genes, cognition, and communication: insights from neurodevelopmental disorders. *Ann N Y Acad Sci.* 1156:1-18.

Caspi A; Moffitt TE (2006) Gene-environment interactions in psychiatry: joining forces with neuroscience. *Nat Rev Neurosci.* 7(7): 583-590

Fisher, S. E. (2016). Evolution of language: Lessons from the genome. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1-7.

Ghosh A, Michalon A, Lindemann L, Fontoura P, Santarelli L (2013) Drug discovery for autism spectrum disorder: challenges and opportunities. *Nat Rev Drug Discov.* 12(10):777-90

Hagoort P. (2017). The core and beyond in the language-ready brain. *Neurosci Biobehav Rev.*; 81(Pt B):194-204.

Kleim, J. A. & Jones, T. A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 225-239.

Lieberman P (2013) Synapses, Language, and Being Human. *Science*. 342(6161):944-945

Marotta R, Risoleo MC, Messina G, Parisi L, Carotenuto M, Vetri L, Roccella M (2020) The Neurochemistry of Autism. *Brain Sci.* 10(3):163

Montanari M, Martella G, Bonsi P, Meringolo M (2022) Autism Spectrum Disorder: Focus on Glutamatergic Neurotransmission. *Int J Mol Sci.* 23(7): 3861

Narbona, J. & Crespo-Eguílaz, N. (2012). Plasticidad cerebral para el lenguaje en el niño y el adolescente. *Revista de Neurología*, 54 (Supl. 1), 127-130.

Newbury DF, Monaco AP, Paracchini S.(2014) Reading and language disorders: the importance of both quantity and quality. *Genes*. 5(2):285-309.

Norton ES, Beach SD, Gabrieli JD (2015) Neurobiology of dyslexia. *Current Opinion in Neurobiology*, 30: 73-38.

Poeppel D (2014) The neuroanatomic and neurophysiological infrastructure for speech and language. *Current Opinion in Neurobiology*, 28: 142-149.

Purves, D.; Augustine, G.J.; Fitzpatrick, D.; Hall, W.C.; Lamantia, A-S., Mcnamara, J.O.; Williams, S. Neurociencia (3<sup>a</sup> Ed, 2007)).Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. Capítulos 21, 22, 23 y 24

Simmons, D: Behavioral genomics. *Nature Education* 1(1):54, 2008.

## OTRA BIBLIOGRAFIA

Bates E, Roe K (2001) Language development in children with unilateral brain injury. En: Nelson, C. A.; Luciana, M. (Eds). *Handbook of developmental Cognitive Neuroscience*. The MIT Press. Pp. 281-308.

Bavelier D, Neville HJ (2002) Cross-modal plasticity: Where and how? *Nature Reviews Neuroscience*, 3: 443-452.

Canitano R (2014) New experimental treatments for core social domain in autism spectrum disorders. *Front Pediatr.* 2:61

Dror, AA, Avraham KB (2009) Hearing loss: Mechanisms revealed by genetics and cell biology. *Annu. Rev. Genet.* 43: 411-437

Heimler, B.; Weisz, N.; Collignon, O. (2014) Revisiting the adaptive and maladaptive effects of crossmodal plasticity. *Neuroscience*, 283: 44-63.

Kral A, Sharma A (2012) Developmental neuroplasticity after cochlear implantation. *Trends in Neurosciences*, 35(2): 111-122.

Marcus G, Rabagliati H (2006) What developmental disorders can tell us about the nature and origins of language. *Nat Neurosci*.9(10): 1226-1229.

Matsunaga E, Okano K (2014) Cadherins: potential regulators in the faculty of language. *Curr Opin Neurobiol*, 28:28-33

Small SL, Llano DA (2009) Biological approaches to aphasia treatment. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 9(6):443-50

Spooren W, Lindemann L, Ghosh A, Santarelli L (2012) Synapse dysfunction in autism: a molecular medicine approach to drug discovery in neurodevelopmental disorders. *Trends Pharmacol Sci*. 33(12):669-84

White EJ, Hutka SA, Williams LJ, Moreno S (2013) Learning, neural plasticity and sensitive periods: implications for language acquisition, music training and transfer across the life span. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 7, Article 90

Wong PC, Morgan-Short K, Ettlinger M, Zheng J (2012) Linking neurogenetics and individual differences in language learning: the dopamine hypothesis. *Cortex* 48(9):1091-102

## Software

Buscador (Edge, Google, ...)

Editor de Texto (Word,...)

Diseñador de Presentaciones (PowerPoint, ...)

Docencia on line (Teams,..)

Campus Virtual UAB (Moodle): Herramienta básica de comunicación y repositorio de material.