

**Avenços en Neurobiologia de la Comunicació i del
Llenguatge**

Codi: 43609
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4315497 Trastorns de la Comunicació i del Llenguatge	OB	0	1

Professor de contacte

Nom: Sonia Darbra Marges

Correu electrònic: Sonia.Darbra@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Altres indicacions sobre les llengües

Si hi ha estudiants no competents amb la llengua catalana, la docència es farà en espanyol

Equip docent

Margalida Coll Andreu

Marcos Pallarés Anyo

Equip docent extern a la UAB

Núria Duaso Caldés

Prerequisits

No es necessiten prerequisits previs.

Objectius

L'objectiu del mòdul és el coneixement actualitzat de la neuroanatomia funcional del llenguatge i de la comunicació, que requereix entendre les bases neurobiològiques subjacents, així com la naturalesa dels mecanismes genètics i epigenètics dels seus trastorns, i la importància de la relació entre els factors genètics i els factors ambientals protectors i de risc. És fonamental comprendre també les capacitats de desenvolupament cerebral durant el cicle vital i la reorganització funcional dependent de l'experiència, i conèixer les darreres actualitzacions en la neuroquímica dels trastorns de la comunicació i del llenguatge.

Competències

- Aplicar el mètode científic en la pràctica professional.
- Aplicar els fonaments de la bioètica i actuar d'acord al codi deontològic de la professió considerant la diversitat sociocultural i les limitacions associades a les diferents patologies.
- Desenvolupar la pràctica professional des de la perspectiva de la qualitat i la millora contínua, amb capacitat per avaluar-la i optimitzar-la.

- Dominar les habilitats i mitjans necessaris per al treball en equip i en grups multidisciplinaris.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Recaptar, analitzar i utilitzar críticament les fonts d'informació necessàries per a l'avaluació i la intervenció logopèdica.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Resultats d'aprenentatge

1. Adequar l'actuació professional en el context de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge al codi deontològic.
2. Conèixer el llenguatge propi de fonts d'informació no logopèdiques en el context de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge amb la finalitat d'interpretar adequadament les informacions proporcionades per altres professionals.
3. Dissenyar i realitzar presentacions adequades al context professional en el context de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge.
4. Dur a terme la lectura crítica d'una publicació científica en l'àmbit de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge, sobre la base de la qualitat metodològica del disseny de recerca utilitzat i de la rellevància científica i pràctica dels seus resultats o aportacions.
5. Dur a terme una revisió sistemàtica en l'àmbit de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge per sintetitzar la millor evidència científica disponible.
6. Escriure informes en l'àmbit de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge adequant-los als estàndards de les principals associacions científiques.
7. Formular preguntes rellevants i definir adequadament objectius i hipòtesis de recerca per a la resolució de problemes en l'àmbit de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge.
8. Identificar limitacions i biaixos de la disciplina en el context de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge.
9. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
10. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
11. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
12. Reconèixer la importància i identificar els recursos relatius a la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge per a una actualització permanent en l'exercici de l'activitat professional.
13. Reconèixer la necessitat d'exploracions neurobiològiques addicionals complementàries a les fonts d'informació recaptades.
14. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
15. Utilitzar les fonts documentals per a l'obtenció d'informació pertinent en l'àmbit de la neurobiologia de la comunicació i del llenguatge, seleccionant les més adequades i argumentant els criteris de qualitat i de qualitat de les mateixes.

Continguts

1. Avenços en la neuroanatomia funcional de l'audició, el llenguatge i de la comunicació.
2. Introducció a la genòmica de les capacitats cognitives

3. Desenvolupament cerebral al llarg del cicle vital
4. Reorganització funcional dependent de l'experiència
5. Alteracions genètiques i epigenètiques en els trastorns del llenguatge i la comunicació
6. Alteracions genètiques i epigenètiques en els trastorns cognitius
7. Avenços en alteracions neuroquímiques en els trastorns del llenguatge i la comunicació.

Metodologia

La metodologia usada serà la de classes magistrals actives.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes expositives	27	1,08	1, 2, 8, 9, 10, 12, 14
Presentació oral de treballs	4,5	0,18	1, 9, 10
Tipus: Supervisades			
Tutoria	7,5	0,3	
Tipus: Autònomes			
Cerca de documentació en revistes, llibres i altres fonts de documentació	8	0,32	4, 5, 11, 13, 14, 15
Elaboració de treballs escrits	15	0,6	1, 2, 3, 6, 7, 8, 12
Elaboració presentació oral	7	0,28	1, 3, 6, 7, 8, 9, 15
Estudi personal	40,5	1,62	1, 10, 11, 14
Lectura d'articles i altres documents científics	40,5	1,62	2, 7, 8, 10, 11, 15

Avaluació

L'avaluació es durà a terme a partir de diverses evidències d'aprenentatge que són:

EV1: Elaboració d'un treball de revisió sobre una qüestió rellevant en la Neurobiologia del l'audició, el llenguatge i la comunicació que valdrà el 30 % de la qualificació final. Aquesta qualificació s'obtindrà a partir de dues evidències d'aprenentatge:

EV1a: Lliurament dels resultats de la cerca bibliogràfica sobre la qüestió rellevant (4 articles) (10 %)

EV1b: Elaboració i lliurament d'un informe escrit sobre el tema rellevant en la Neurobiologia del l'audició, el llenguatge i la comunicació del tema escollit (màxim 5 planes) (20 %)

EV2: Presentació oral i defensa del tema escollit (30 % de la qualificació final).

EV3: Informe escrit (30 % de la qualificació final).

EV4: Assistència (10 % de la qualificació final).

Nota global

La nota global de l'assignatura serà la mitjana ponderada de la puntuació obtinguda en cada un de les evidències d'aprenentatge. La reavaluació del Mòdul és contínua.

Definició de "No avaluat"

Es qualificaran com a "No avaluat" els estudiants que: 1) no hagin presentat cap de les dues evidències relacionades amb el Treball de revisió ; o 2) s'hagin presentat a diverses evidències, però el pes total d'aquestes, és inferior al 40,5 de la qualificació final.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència	10	0	0	1, 14
Informe escrit	30	0	0	8, 10, 12, 13, 14
Presentació oral i defensa del treball de revisió	30	0	0	1, 3, 7, 8, 9, 10, 14
Resultats cerca bibliogràfica	10	0	0	2, 4, 5, 15
Treball de revisió escrit (màxim 5 pàgines)	20	0	0	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA Bàsica

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.

Dick A ,Bernal B, Tremblay P (2014). The language connectome: New pathways, new concepts. *The Neuroscientist*, 201(5): 453-467.

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

Hamer, D: (2002). Rethinking behavior genetics. *Science* 298 (5591):71-72

Hernández-Muela, S.; Mulas, F.; Mattos, S. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de Neurología*, 38 (Supl. 1): S58-S68.

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, 2013

McGuffin P; Riley B; Plomin P (2001). Toward Behavioral Genomics. *Science* 291(5507):1232-1249

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.

Neuhaus E, Beauchaine TP, Bernier R (2010) Neurobiological correlates of social functioning in autism. *Clin Psychol Rev.* 30(6):733-48

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 GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, Lamantia A-S, Mcnamara JO, Williams, S. *Neurociencia* (3ª Ed, 2007). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. Capítulos 21, 22, 23 y 24

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

ALTRE 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

Ecker C, Spooren W, Murphy DG (2013) Translational approaches to the biology of Autism: false dawn or a new era? *Mol Psychiatry* 18(4):435-42

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, Okanoya 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):1091-10