

Titulación	Tipo	Curso
4313792 Neurociencias	OB	0

## Contacto

Nombre: Lidia Gimenez Llord

Correo electrónico: lidia.gimenez@uab.cat

## Equipo docente

Laura Aldavert Vera

Antonio Armario Garcia

Margalida Coll Andreu

David Costa Miserachs

Gemma Guillazo Blanch

Margarita Marti Nicolovius

Ignacio Morgado Bernal

Roser Nadal Alemany

Marcos Pallarés i Añó

Isabel Portell Cortés

Maria del Pilar Segura Torres

Rafael Torrubia Beltri

Rosa Maria Escorihuela Agullo

Ana Maria Vale Martinez

Meritxell Torras Garcia

Jordi Ortiz de Pablo

Lidia Gimenez Llord

Sílvia Fuentes García

Beatriz Molinuevo Alonso

## Idiomas de los grupos

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

## Prerrequisitos

Ninguno especial, salvo los establecidos por el Master de Neurociencias.

## Objetivos y contextualización

La asignatura explora el cerebro, el sistema nervioso central y su interacción con sistemas neuroendocrinos e inmunitario, siempre en relación con los procesos psicológicos complejos, como las emociones, el estrés y los múltiples aspectos de las funciones cognitivas. Se estudia también la neurobiología (y neurogenética) de las principales psicopatologías (patologías psiquiátricas) y el envejecimiento cerebral, poniendo énfasis en la investigación básica tanto en animales de laboratorio como en humanos, y en la traslación de esta investigación hasta la clínica .

## Resultados de aprendizaje

1. CA14 (Competencia) Planificar proyectos científicos sobre neurobiología de la cognición, identificando aspectos relacionados con la responsabilidad ética y el respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
2. CA14 (Competencia) Planificar proyectos científicos sobre neurobiología de la cognición, identificando aspectos relacionados con la responsabilidad ética y el respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
3. CA15 (Competencia) Integrar los conocimientos adquiridos en el ámbito de las neurociencias para continuar su carrera profesional de forma autónoma o en equipo.
4. CA16 (Competencia) Compilar los conocimientos adquiridos en el contexto de la neurobiología de la cognición y del comportamiento para proponer nuevas hipótesis de trabajo que permitan ahondar en el conocimiento de la neurobiología de la cognición.
5. KA12 (Conocimiento) Identificar los sistemas nervioso, endocrino e inmunitario en el contexto de los procesos psicológicos complejos como las emociones, el estrés y la cognición.
6. KA13 (Conocimiento) Indicar las bases biológicas de la psicopatología y el envejecimiento del sistema nervioso.
7. KA14 (Conocimiento) Relacionar la investigación básica con modelos experimentales y su translación al ámbito clínico. tanto en animales de experimentación como en humanos.
8. SA13 (Habilidad) Analizar los procesos cognitivos en condiciones normales y psicopatológicas.
9. SA14 (Habilidad) Examinar la base de los tratamientos terapéuticos en las patologías del sistema nervioso.
10. SA15 (Habilidad) Investigar las técnicas que permiten el estudio de las bases neurobiológicas del comportamiento en los procesos neurodegenerativos y en las estrategias neuroprotectoras.

## Contenido

CONTENTS

BLOCK 1: SOME BASIC CONCEPTS AND PROCESSES

BLOCK 1A: LEARNING & MEMORY

1-LEARNING PROCESSES (I). Non-associative learning. Associative learning: Appetitive and Aversive Classical conditioning. Neurobiology of some forms of classical conditioning. (2 hours)

Alberto Fernández Teruel

2-LEARNING PROCESSES (II). Associative learning: Instrumental conditioning. Spatial and other forms of learning. Neurobiology of some forms of instrumental conditioning and spatial learning. (2 hours)

Alberto Fernández Teruel

3-MEMORY PROCESSES AND TEMPORAL DYNAMICS. Consolidation and reconsolidation. (2 hours)

Meritxell Torras

4-MEMORY SYSTEMS IN THE BRAIN (I). Explicit memory. Cognitive flexibility. (2 hours)

Anna Vale

5-MEMORY SYSTEMS IN THE BRAIN (II). Working memory. Emergence and maturational changes in implicit and explicit memory systems, and in working memory. (2 hours)

Gemma Guillazo

6-THE EMOTIONAL BRAIN. (2 hours)

Margarita Martí

7-SYNAPTIC PLASTICITY AND MEMORY. (2hours)

David Costa

8-THE ROLE OF SLEEP IN MEMORY CONSOLIDATION. (2 hours)

Isabel Portell

9-WORKSHOP: Practical evaluation of Block 1A (2 Subgroups). (2 hours)

Pilar Segura and Laura Aldavert

#### BLOCK1B: NEUROENDOCRINOLOGY & NEUROBIOLOGY OF STRESS

10-NEUROENDOCRINOLOGY & NEUROBIOLOGY OF STRESS (I). Hormone action mechanisms in the CNS. Neuroendocrine regulation of hypophyseary hormones. (2 hours)

Antonio Armario

11-NEUROENDOCRINOLOGY & NEUROBIOLOGY OF STRESS (II). Neurosteroids. (2 hours)

Marc Pallarés

12-NEUROENDOCRINOLOGY & NEUROBIOLOGY OF STRESS (III). Neurobiology of stress: Concepts, types and physiological markers. Processing stressing stimuli in CNS: Chronic stress and adaptation. Stress and pathological processes. (2 hours)

Antonio Armario

#### BLOCK 1C: NEUROBIOLOGY OF CONSCIOUSNESS

13-NEUROBIOLOGY OF CONSCIOUSNESS. Nature and basic concepts. Neural mechanisms of consciousness. (2 hours)

Ignacio Morgado

#### BLOCK 2: MENTAL HEALTH THROUGH THE LIFE CYCLE: FROM BASIC RESEARCH TO HUMAN SUFFERING

14-ANIMAL MODELS IN NEUROSCIENCE AND PSYCHIATRY RESEARCH. Overview on animal models of neuro-psychopathology. Validity criteria. Representative examples. (2 hours)

Rosa M<sup>a</sup> Escorihuela

15-CHILD AND ADOLESCENT MENTAL HEALTH. Externalizing and internalizing behavior. Early life adversity. (3 hours)

Silvia Fuentes, Beatriz Molinuevo

16-NEUROBIOLOGY OF AGGRESSIVE BEHAVIOR. Basic concepts. Classifications of aggressive behaviors. Animal models of aggression. Neurobiology of aggression. Development of aggressive behavior. Learning, maintenance, and control of aggressive behavior. Proximal causal factors of aggressive behavior. Gene-environmental interactions. Causal models of the development of conduct problems. (3 hours)

Beatriz Molinuevo

17-ADDICTIVE BEHAVIOR (I). Addictive behavior. Stress and addiction. Individual differences in addictive behavior, and non-pharmacological addictions. Addictive drugs. Molecular basis of addiction. Motivation. (3 hours)

Roser Nadal

18-ADDICTIVE BEHAVIOR (II). Definition of addiction, tolerance and dependence. Role of animal models to study addiction. Neuroanatomy and neurochemistry of cerebral circuits of addictive behavior. (3 hours)

Jordi Ortiz

19-ANXIETY AND ITS DISORDERS. Definition of anxiety and fear. Essential neurobiology and neuropharmacology of anxiety and fear. Basic research with animal models. Main anxiety disorders. Pharmacological and non-pharmacological treatments. (2 hours)

Rosa M<sup>a</sup> Escorihuela

20-NEUROBIOLOGY OF DEPRESSION AND AFFECTIVE DISORDERS. Definition of depression. Stress and depression. Essential neurobiology and neuropharmacology of depressive disorders. Basic research with animal models. Main depressive disorders. Pharmacological and non-pharmacological treatments. (3 hours)

Antonio Armario

21-NEUROBIOLOGY OF SCHIZOPHRENIA. Definition of schizophrenia. Essential neurobiology and neuropharmacology of schizophrenia. Basic research with animal models. Pharmacological and non-pharmacological treatments. (3 hours)

Alberto Fernández Teruel

22-THE AGING BRAIN (I). Health aging. Sensory, motor, cognitive, emotional and social function in the older people. Age-related cognitive and functional decline (under GDS, cultural and gender perspectives). (2 hours)

Lydia Giménez Llort

23- THE AGING BRAIN (II). Pathological aging: Clinical and translational research in neurodegenerative diseases (Dementia, Parkinson, Huntington Corea) and Accelerated aging. (2 hours)

Lydia Giménez Llort

## Actividades formativas y Metodología

---

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	50	2	CA14, CA15, CA16, KA12, KA13, KA14, SA13, SA14, SA15, CA14
Workshop	2	0,08	CA14, CA16, CA14
Tipo: Autónomas			
Actividades autónomas	167	6,68	CA14, CA15, CA16, KA12, KA13, KA14, SA13, SA14, SA15, CA14

Clases magistrales / expositivas.

Discusión de algunos casos y / o artículos científicos y diseños experimentales.

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
Practical evaluation (1st part)- Ejercicio práctico evaluativo (1a parte)	15	2	0,08	CA14, CA15, CA16, KA12, SA13, SA14, SA15
Theoretical exam- 1st part / Examen Teórico (1a parte)	35	2	0,08	CA14, CA15, CA16, KA12, SA13, SA14, SA15
Theoretical exam-2nd part / Examen teórico (2a parte)	50	2	0,08	CA14, CA15, CA16, KA12, KA13, KA14, SA13, SA14, SA15

Para superar esta asignatura (o módulo), el alumnado deberá sacar un 5.0 como mínimo cuando se haga la media de la nota de los dos bloques del módulo (1ª parte y 2ª parte).

Para poder calcular esta media será necesario haber obtenido al menos un 4.0 tanto en el BLOQUE 1 (Examen teórico 1ª parte + Ejercicio práctico evaluativo) como en el BLOQUE 2 (Examen teórico 2ª parte).

Las pruebas de evaluación tendrán distinta tipología (preguntas cortas, de resolución de problemas o elección múltiple).

El alumnado tendrá una segunda oportunidad para examinarse de cualquier parte de la asignatura que tenga suspendida, en un examen final de recuperación.

Para poder realizar el examen de recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos tercios de la calificación total de la asignatura o módulo.

El alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluado" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior a un tercio en la calificación final.

## **Bibliografía**

### GENERAL

Bear, M.F., Connors, B. i Paradiso, M. (2008) Neurociencia: la exploración del cerebro (3ª edición). Barcelona: Wolters Kluwer.

NR Carlson "Fisiología de la Conducta", (8 Ed.) Barcelona: Ariel, 2005.

Kandel E. (2012) Principles of neural science. 5th ed. Ed. McGraw Hill.

MR Rosenzweig, AL Leiman y SM Breedlove, Psicobiología, Barcelona: Ariel, 2005.

Squire LR, Bloom FE, Spitzer NC, Du Lac S, Ghosh A and Berg D (Eds)

"Fundamental Neuroscience" (3rd. Edit), New York Elsevier, 2008.

Stahl SM. Psicofarmacología esencial. Bases neurocientíficas y aplicaciones clínicas. Barcelona: Ariel. 2002.

Vallejo Ruiloba J, Leal Pérez C. Tratado de Psiquiatría (Volúmenes I y II). Barcelona: Ars Médica, 2010.

### ESPECÍFICA

A Fernández-Teruel "Farmacología de la conducta: De los psicofármacos a las psicoterapias", Bellaterra: Servei de Publicacions de la UAB, 2008.

Ch. Koch "The quest for consciousness: a neurobiological approach", Colorado: Roberts and Co, 2004 (Ed. española. Barcelona: Ariel).

GF Koob and ML LeMoal, "Neurobiology of addiction", New York: Academic Press, 2005

Morgado Bernal, I. (2007) Emociones e inteligencia social: las claves para una alianza entre los sentimientos y la razón. Barcelona: Ariel.

Morgado-Bernal, I: (2014) Aprender, recordar y olvidar: Claves cerebrales de la memoria y la educación. Barcelona: Ariel.

ET Rolls ET "Emotions explained", New York: Oxford University Press., 2005.

Sandi C, venero C, Cordero MI. Estrés, Memoria y trastornos asociados. Implicaciones para el daño cerebral y el envejecimiento. Barcelona: Ariel. 2001.

A Tobeña "Anatomía de la agresividad humana", Barcelona: Galaxia Gutenberg, 2001.

Bibliografía más concreta sobre las diferentes sesiones / temas de esta asignatura será indicada por los respectivos profesores en su momento

## **Software**

No se requiere ningún programa específico

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEMm) Seminarios (màster)	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(SEMm) Seminarios (màster)	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TEm) Teoría (máster)	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto

PROVISIONAL