

**Fonaments de Psicobiologia II****2014/2015**

Codi: 102606

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502443 Psicologia	FB	1	2

**Professor de contacte**

Nom: Isabel Portell Cortés

Correu electrònic: Isabel.Portell@uab.cat

**Utilització de llengües**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Ferran Balada Nicolau

Margalida Coll Andreu

David Costa Miserachs

Nuria Ferré Suana

Roser Nadal Alemany

Marcos Pallarés Anyo

Sonia Darbra Marges

Meritxell Torras García

Elena Martín García

**Prerequisits**

No hi ha prerequisits, però es pressuposen els coneixements adquirits a l'assignatura de primer semestre Fonaments de Psicobiologia I

**Objectius**

La Psicologia és una disciplina enormement rica, i inclou vessants relacionats amb els àmbits de la salut, social, educatiu, laboral, judicial, etc. El coneixement de la conducta i la ment requereix, entre altres, entendre les bases biològiques que les sustenten. Aquest és l'objectiu de la Psicobiologia en general i de les assignatures obligatòries de segon curs Psicologia Fisiològica I i Psicologia Fisiològica II, així com de diverses assignatures optatives de quart. Per tal de poder entendre el substrat biològic de la conducta i els processos mentals és necessari prèviament conèixer els components i el funcionament dels sistemes nerviosos i endocrins, així com entendre els mecanismes genètics fonamentals.

**Objectius formatius**

En finalitzar l'assignatura l'alumne haurà de ser capaç de:

- Entendre com actuen els gens i l'ambient per influir en el comportament i en les diverses psicopatologies.

- Reconèixer i diferenciar els diferents tipus d'herència.
- Interpretar i treure conclusions a partir de dades aportades mitjançant gràfiques, histogrames, etc.
- Utilitzar els coneixements adquirits per aplicar-los en el Consell Genètic, justificant l'actuació en cada cas presentat.
- Descriure les característiques principals de l'organització del sistema nerviós dels invertebrats i dels vertebrats
- Entendre els aspectes principals del desenvolupament morfològic i histològic del sistema nerviós
- Demostrar coneixement de les principals fites maduratives del sistema nerviós al llarg de la infantesa i adolescència, i la seva relació amb la conducta i les capacitats mentals
- Entendre què vol dir que alguns aspectes del desenvolupament del sistema nerviós són dependents de l'experiència
- Descriure els principals mecanismes de degeneració del sistema nerviós i explicar quines són les capacitats regeneratives anatòmiques i funcionals del sistema nerviós central i del Sistema nerviós perifèric
- Descriure l'estructura i organització de les principals subdivisions del sistema nerviós
- Relacionar les diferents parts del sistema nerviós central i perifèric amb els aspectes funcionals més directament lligats a cada una d'elles
- Localitzar, en mapes, maquetes, visions tridimensionals per ordinador, etc, les principals regions de l'encèfal i la medul·la espinal

## Competències

- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Identificar i descriure els processos i les etapes del desenvolupament psicològic al llarg del cicle vital.
- Identificar, descriure i relacionar la biologia de la conducta humana i les funcions psicològiques.
- Reconèixer els determinants i els factors de risc per a la salut, i també la interacció entre la persona i el seu entorn físic i social.
- Treballar en equip.
- Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i de la comunicació amb finalitats diverses.

## Resultats d'aprenentatge

1. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
2. Explicar la interacció entre l'entorn físic i social de la persona i els factors genètics, hormonals i neurals.
3. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica en la persona i el seu entorn físic i social.
4. Identificar les bases moleculars i cel·lulars de l'herència, així com les principals anomalies cromosòmiques.
5. Identificar, descriure i relacionar les bases genètiques de la conducta.
6. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, la maduració i l'envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.
7. Treballar en equip.
8. Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i de la comunicació amb finalitats diverses.

## Continguts

### BLOC A. BASES GENÈTIQUES DE LA CONDUCTA

Tema A1. Què és la Genètica del comportament?

Tema A2. Què són i com treballen els gens?

Tema A3. Com l'ambient exerceix la seva influència sobre el comportament?

Tema A4. Com treballa la Genètica del Comportament?

Tema A5. Com sorgeixen les malalties? (I) L'herència unifactorial o monogènica

Tema A6. Com sorgeixen les malalties? (II) L'herència multifactorial i mitocondrial

Tema A7. Com sorgeixen les malalties? (III) Les anomalies cromosòmiques

Tema A8. Com podem aplicar tots aquests aprenentatges?: El cas del consell genètic

## BLOC B. NEUROANATOMIA

Part 1. Desenvolupament ontogenètic i filogenètic del sistema nerviós

Tema B1. Desenvolupament filogenètic del sistema nerviós

Tema B2. Desenvolupament morfològic i histològic del sistema nerviós

Tema B3. Maduració del sistema nerviós al llarg del cicle vital

Part 2. Anatomia funcional del sistema nerviós

Tema B4. Anatomia macroscòpica del sistema nerviós central i perifèric.

Tema B5. Medul·la espinal

Tema B6. Tronc de l'encèfal

Tema B7. El cerebel

Tema B8. El diencèfal

Tema B9. Nuclis estriats i prosencèfal basal

Tema B10. L'escorça cerebral

Tema B11. Vies i centres sensomotors

Tema B12. El sistema límbic

Tema B13. Sistemes de control de l'homeostasi

## Metodologia

Dirigides

---

Classes en gran grup	48	CE2.2. Identificar les bases moleculars i cel·lulars de l'herència, així com les principals anomalies cromosòmiques
Exposició per part del professorat dels continguts principals del programa i proposta de qüestions per debatre a través d'una participació oberta activa per part de l'alumnat.		CE2.3. Identificar, descriure i relacionar les bases genètiques de la conducta
Cada setmana hi haurà dues classes en grup gran del bloc B i una classe en grup gran del bloc A. El dia concret de les classes de cada bloc depenen del grup de matrícula i		CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.

s'especifica en el document de programació docent

CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.

Classes en grup partit 1/2 20

Algunes setmanes es treballaran continguts només del Bloc A, mentre que altres setmanes es treballaran tant continguts del Bloc A com del Bloc B, a partir de metodologies com les indicades a continuació:

Treball de reflexió sobre conceptes vistos a les classes en grup gran, però des d'una perspectiva més aplicada.

Treball continuat basat en la resolució de casos i problemes

Resolució de problemes de genètica de la conducta

Avaluació de coneixements de neuroanatomia

CE4.1. Explicar la interacció mútua entre l'entorn físic i social de la persona i els factors genètics, hormonals i neurals.

CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.

CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.

CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.

CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.

CT6. Treballar en equip

Classes en grup partit 1/4 (Bloc B) 6

Aquestes classes corresponen exclusivament a continguts del Bloc B, i consistiran en:

Treball manipulatiu, mitjançant maquetes i programes informàtics, pera la millor comprensió de l'estructura i funcions de les diferents parts del sistema nerviós

Avaluació de coneixements de neuroanatomia

CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.

CT2. Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i la comunicació per a finalitats diverses.

Supervisades

Tutories en línia	7.5	<p>CT2. Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i la comunicació per a finalitats diverses.</p> <p>CE2.2. Identificar les bases moleculars i cel·lulars de l'herència, així com les principals anomalies cromosòmiques</p> <p>CE2.3. Identificar, descriure i relacionar les bases genètiques de la conducta</p> <p>CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.</p> <p>CE4.1. Explicar la interacció mútua entre l'entorn físic i social de la persona i els factors genètics, hormonals i neurals.</p> <p>CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic</p>
-------------------	-----	---

---

Tutories presencials	7.5	<p>CE2.2. Identificar les bases moleculars i cel·lulars de l'herència, així com les principals anomalies cromosòmiques</p> <p>CE2.3. Identificar, descriure i relacionar les bases genètiques de la conducta</p> <p>CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.</p> <p>CE4.1. Explicar la interacció mútua entre l'entorn físic i social de la persona i els factors genètics, hormonals i neurals.</p> <p>CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.</p>
----------------------	-----	---

---

---

Autònomes

<p>Cerca de documentació en revistes, llibres i internet</p>	<p>15</p>	<p>CE4.1. Explicar la interacció mútua entre l'entorn físic i social de la persona i els factors genètics, hormonals i neurals.</p> <p>CE7.3. Relacionar els aspectes més destacats del desenvolupament, maduració i envelliment del sistema nerviós amb les principals etapes del desenvolupament psicològic.</p> <p>CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.</p> <p>CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom</p> <p>CT2. Utilitzar les diferents tecnologies de la informació i la comunicació per a finalitats diverses</p>
<p>Elaboració d'arbres genealògics</p>	<p>15</p>	<p>CE2.2. Identificar les bases moleculars i cel·lulars de l'herència, així com les principals anomalies cromosòmiques</p> <p>CE2.3. Identificar, descriure i relacionar les bases genètiques de la conducta</p> <p>CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom</p>
<p>Ús dels programes informàtics per a la visualització tridimensional de l'encèfal</p>	<p>15</p>	<p>CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.</p> <p>CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom</p>
<p>Preparació de la part del temari corresponent a les vies i centres sensorials i motors (Tema B11), a partir de materials en format multimèdia disponibles mitjançant la</p>	<p>10</p>	<p>CE2.7. Explicar les característiques fonamentals de l'organització anatòmica i funcional dels sistemes</p>

plataforma Moodle, així com mitjançant la consulta dels manuals disponibles a la biblioteca

nerviós i neuroendocrí humans, així com la seva evolució filogenètica i ontogenètica.

CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom

Estudi

50

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes en gran grup	48	1,92	3, 4, 5, 6
Classes en grup partit 1/2	20	0,8	2, 3, 4, 5, 6, 7
Classes en grup partit 1/4	6	0,24	3, 8
Tipus: Supervisades			
Tutories (en línia i presencials)	15	0,6	2, 3, 4, 5, 6, 8
Tipus: Autònomes			
Cerca de documentació	14	0,56	1, 2, 3, 6, 8
Elaboració informe Bloc A	21	0,84	1, 4, 5
Estudi	72	2,88	2, 3, 4, 5, 6, 8
Preparació tema B11	11	0,44	1, 3
ús de software per a la visualització del sistema nerviós	15	0,6	1, 3

## Avaluació

### Evidències d'aprenentatge

L'assignatura serà avaluada a partir de les evidències d'aprenentatge següents:

EV1. Treball continuat de resolució de casos de genètica de la conducta (34% de la nota). Aquest treball es portarà a terme tant de manera individual com en grup al llarg de diverses sessions de classe en grup partit, així com de manera autònoma fora de l'aula. Moment de realització: Es tracta d'un treball que es porta a terme de manera continuada al llarg de tot el semestre, i que involucra un lligam molt estret entre les classes en grup gran i les classes en grup partit 1/2 d'aquest bloc.

EV2. Examen del bloc B (neuronatòmia). S'avaluaran els coneixements dels tres primers temes del bloc B (temes B1 a B3). Moment de realització: es farà en una de les sessions de classes en grup partit 1/2.

EV3. Examen del bloc B (neuronatòmia). S'avaluaran els coneixements dels nou primers temes del bloc B (temes B1 a B9). Moment de realització: primera setmana d'avaluació.

EV4. Avaluació pràctica del Bloc B (neuroanatomia). S'avaluarà la identificació d'estructures de l'encèfal mitjançant maquetes i/o imatges. Moment de realització: es farà en una de les sessions de classes en grup partit 1/4.

EV5: Examen del bloc B (neuroanatomia). S'avaluaran la comprensió i integració dels continguts de tota la matèria del bloc B (preguntes amb resposta oberta). Moment de realització: segona setmana d'avaluació.

#### Notes dels Blocs A i B

La nota del bloc A (pes del 34% del conjunt de l'assignatura) correspon a la obtinguda en l'EV1 o, si s'escau, en la seva reavaluació.

La nota del bloc B (pes del 66% del conjunt de l'assignatura) s'obté a partir de la suma de les notes de les evidències EV2 a EV4, tenint en compte que només se sumen les notes de les evidències aprovades (en el cas de les EV2, EV3 i EV4 la nota obtinguda ha de ser  $\geq 0,5$  sobre 1; en el cas de la EV5, la nota obtinguda ha de ser  $\geq 1,8$  sobre 3,6).

Càlcul de la nota del bloc B: EV1 (si  $\geq 0,5$  punts) + EV2 (si  $\geq 0,5$  punts) + EV3 (si  $\geq 0,5$  punts) + EV4 (si  $\geq 1,8$  punts)

#### Superació de l'assignatura

Quan la suma ponderada dels resultats obtinguts en les diferents evidències d'aprenentatge sigui igual o superior a 5 sobre 10, tenint en compte que si la nota obtinguda en l'EV4 és inferior a 5 sobre 10, la nota global s'obté substituint la nota d'EV4 per la obtinguda en la reavaluació d'aquesta evidència.

Càlcul de la nota final de l'assignatura si la nota del bloc B  $\geq 5$ : (nota bloc A x 0,34) + (nota bloc B x 0,66)

Càlcul de la nota final de l'assignatura si la nota del bloc B  $< 5$ : (nota bloc A x 0,34) + (nota reavaluació bloc B x 0,66)

#### Proves de reavaluació

L'assignatura comptarà amb dos tipus de proves de reavaluació.

- Reavaluació del treball continuat del Bloc A (treball de resolució de casos de genètica de la conducta): es farà de manera continuada al llarg del semestre.

- Reavaluació del Bloc B: consistirà en un examen de continguts generals de tot el Bloc B.

Els estudiants amb una nota del bloc B inferior a 5 sobre 10 hauran de fer la reavaluació del bloc B. En aquest cas, la nota obtinguda en aquesta prova serà la que s'utilitzarà per calcular la nota global de l'assignatura. Si havent suspès el bloc B, l'estudiant no es presenta a la reavaluació, la nota d'aquesta evidència que s'utilitzarà per calcular la nota final de l'assignatura serà un 0.

Els estudiants que hagin aprovat el bloc B (nota igual o superior a 5 sobre 10), no podran presentar-se a la reavaluació d'aquesta evidència per pujar nota.

#### Definició de "No presentat".

Es qualificaran com a "No presentat" els estudiants que no s'hagin presentat a cap de les proves d'avaluació, o aquells altres que s'hagin presentat a una o diverses proves, però el pes total d'aquestes, en relació al conjunt de l'assignatura, sigui igual o inferior al 40%.

Estudiants de segona o posteriors matrícules



Els estudiants que ja hagin cursat l'assignatura en cursos anteriors i no l'hagin superada seran avaluats de la mateixa manera que els estudiants de primera matrícula.

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Evidència 1. Treball continuat de genètica de la conducta	34%	0	0	1, 4, 5, 7
Evidència 2. Examen de neuroanatomia	10%	0	0	3, 6
Evidència 3. Examen de neuroanatomia	10%	1,5	0,06	3, 6
Evidència 4: Identificació d'estructures de l'encèfal.	10%	0	0	3, 8
Evidència 5: Examen de neuroanatomia	36%	1,5	0,06	1, 3, 6, 8

### Bibliografia

Afifi, A.K. (2006). Neuroanatomía funcional. Mexico:McGraw-Hill/Interamericana.

Bear, M.F.; Connors, B.W. i Paradiso, M.A. (2008). Neurociencia. La exploración del cerebro. Barcelona: Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins España.

Del Abril, A; Caminero, AA.; Ambrosio, E.; García, C.; de Blas M.R.; de Pablo, J. (2009) Fundamentos de Psicobiología. Madrid. Sanz y Torres.

Ferrús, A. (2000) Cien años del cono de crecimiento. Mundo Científico, Maig 2000.

Gage, F.H. (2003) Regeneración cerebral. Investigación y Ciencia, Novembre 2003.

Holloway, M. (2003) Plasticidad cerebral. Investigación y Ciencia, Novembre 2003.

Interlandi, J. (2013). Romper la barrera cerebral. Investigación y Ciencia, 443, 38-43.

Jones, A.R. i Overly, C.C. (2013). Atlas genético del cerebro. Mente y cerebro, 58, 54-61.

Kiernan, J.A. (2009) El Sistema Nervioso Humano (de Barr): Un Punto de Vista Anatómico (9ena Ed.). Barcelona:Wolters Kluwer Health España.

Kolb, B. i Whishaw, I. (2002) Cerebro y Conducta. Una Introducción. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Martí Carbonell, M.A. i Darbra, S.: Genètica del Comportament. Servei de Publicacions UAB, 2006.

Martin, J.H. (1998) Neuroanatomía. Madrid: Prentice Hall.

Mesa-Gresa, P. i Moya-Albiol, L. (2011). Neurobiología del maltrato infantil: el "ciclo de la violencia". Revista de Neurología, 52, 489-503.

Mossop, B. (2013). Cerebro y paternidad. Mente y Cerebro, 58, 28-33.

Nolte, J. (2009) El encéfalo humano en fotografías y esquemas (3ª Ed.). Barcelona: Elsevier.

Nolte, J. (2010). Essentials of the human brain. Philadelphia, PA : Mosby/Elsevier.

Ojeda Sahagún, J.L. i Icardo de la Escalera, J.M. (2005) Neuroanatomía humana: Aspectos funcionales y clínicos. Barcelona: Masson S.A.

Quian Quiroga, R.; Fried, I.; Kock, Ch. (2013). El archivo de la memoria. Investigación y Ciencia, 439, 19-23.

Patestas, M.; Gartner, L.P. (2006). A Textbook of Neuroanatomy. USA: Blackwell Publishing.

Pinel, J.P.J. (2007) Biopsicología. Madrid: Pearson Educación.

Rosenzweig, Breedlove i Watson (2005). Psicobiología. Una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica. Barcelona: Ariel

Sinha, P. (2013). Ver por primera vez. Investigación y Ciencia, 444, 67-73.

Snell, R.S. (1999) Neuroanatomía Clínica. Madrid: Panamericana.

Shors, T. J. (2009). Salvar las neuronas nuevas. Investigación y Ciencia, Maig, 29-35.