



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Evolución do Sistema Nervioso | | Código | 610490022 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Neurociencia (Plan 2011) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Bioloxía | | | |
| Coordinación | Castro Castro, Antonio Manuel | Correo electrónico | antonio.castro@udc.es | |
| Profesorado | Castro Castro, Antonio Manuel Folgueira Otero, Mónica Manso Revilla, María Jesus Yañez Sanchez, Julian | Correo electrónico | antonio.castro@udc.es m.folgueira@udc.es maria.jesus.manso@udc.es julian.yanez@udc.es | |
| Web | www.usc.es/gl/titulacions/masters_oficiais/neurosci/ | | | |
| Descrición xeral | É esta unha materia optativa coa que se persegue abordar os principais cambios adaptativos experimentados polo sistema nervioso e órganos dos sentidos durante o curso da evolución. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A3 | Explicar o proceso de cambio adaptativo do sistema nervioso dentro do marco evolutivo. |
| B4 | Saiban ler e obter información relevante de publicacións científicas. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Coñecer os cambios adaptativos experimentados polo sistema nervioso e órganos dos sentidos durante o curso da evolución. | | AI3 | BI4 C11 C13 |
| Manexar e analizar bibliografía especializada | | | BI4 C11 C12 C13 |

| Contidos | |
|--------------------------------|---|
| Temas | Subtemas |
| Introdución. | 1. Concepto de evolución. Teorías. 2. Niveis de organización dos seres vivos. Padróns de deseño nos animais. 3. Relacións filoxenéticas: homoloxías e analoxías. |
| Evolución do sistema nervioso. | 4. Orixe das neuronas (primeiros sistemas nerviosos). 5. Modelos de sistemas nerviosos. 6. Cambios evolutivos das unidades estruturais básicas do sistema nervioso central de vertebrados. 7. Cambios evolutivos dos circuitos funcionais do sistema nervioso nos vertebrados. |



| | |
|-------------------------------------|--|
| Evolución dos órganos dos sentidos. | 8.Fotorrepción: evolución do sistema visual. 9.Quimiorrepción: evolución dos sistemas gustativo e olfativo. 10.Mecanorrepción: evolución do oído e liña lateral. |
| Prácticas | Observaranse preparacións do sistema nervioso e órganos dos sentidos de distintas especies de vertebrados e invertebrados. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A3 | 12 | 36 | 48 |
| Seminario | A3 B4 C1 C3 | 2 | 6 | 8 |
| Prácticas de laboratorio | A3 | 4 | 10 | 14 |
| Debate virtual | B4 C1 C2 C3 | 1 | 1 | 2 |
| Proba mixta | A3 C1 | 2 | 0 | 2 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Durante estas, o profesor presentará os principais contidos da materia. |
| Seminario | Durante estes, os alumnos (individualmente ou por parellas) presentarán os traballos elaborados por eles baixo a supervisión do profesor. Para a súa preparación utilizaranse revisións científicas recentes e outros recursos bibliográficos. |
| Prácticas de laboratorio | Observaranse preparacións do sistema nervioso e órganos dos sentidos de distintas especies de vertebrados e invertebrados. |
| Debate virtual | Dedicarase unha sesión á discusión dun tema específico (artigo científico) por parte dos alumnos, intervindo o profesor como moderador. |
| Proba mixta | Realización dunha proba escrita (baseada en preguntas de resposta curta e/ou tipo test) e/ou oral que representará o 50% da cualificación final. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Seminario | Atenderase ao alumno de xeito presencial ou virtual para abordar calquera dúbida relacionada co traballo a realizar e presentar nos seminarios. Igualmente poderán ser expostas todas aquelas cuestións relativas ao resto das metodoloxías empregadas. No caso do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, éste poderá empregar as mesmas canles co alumnado con dedicación completa. |

| Avaliación | | | |
|----------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Debate virtual | B4 C1 C2 C3 | Discusión dun tema específico (artigo científico especializado) por parte dos alumnos. | 10 |
| Seminario | A3 B4 C1 C3 | O alumno deberá realizar e expoñer un traballo relacionado cos contidos da materia. | 40 |
| Proba mixta | A3 C1 | Realización dunha proba escrita (baseada esta en preguntas de resposta curta e/ou tipo test) e/ou oral sobre os contidos básicos da materia. | 50 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



Consideracións xerais:

O alumno disporá de dúas

oportunidades oficiais para superar a materia (ver calendario en http://www.usc.es/gl/titulacions/masters_oficiais/neurosci/).

A cualificación de Non

Presentado aplicarase unicamente no caso de que o alumno non se presentase nalgunha das oportunidades oficiais existentes.

Aspectos e criterios de avaliación:

- Alumnado con dedicación completa e alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia

Na oportunidade de final de cuadrimestre teranse en conta, para o cómputo da

cualificación global, os distintos apartados recollidos no sistema de

avaliación: a) realización dunha proba mixta sobre os contidos da materia,

representando o 50% da cualificación final, b) a realización e

presentación do traballo nos seminarios suporá o 40% da cualificación final, e c) a participación activa na sesión de discusión/debate suporá o 10% da cualificación

final.

Na segunda oportunidade poderase/n

recuperar a/s parte/s non superada/s, exame (proba mixta) e/ou traballo, representando cada

unha destas o 50% da cualificación final.

Fontes de información



| | |
|---|--|
| <p>Bibliografía básica</p> | <p>- Kaas, JH (2007). Evolution of nervous systems: a comprehensive reference. Elsevier Academic Press, Amsterdam</p> <p>- Allman, JM 2003, El cerebro en evolución, 1ª edn, Editorial Ariel, Barcelona.- Arendt, D 2003, ¿Evolution of eyes and photoreceptor cell types?, IntJDevBiol, vol. 47, pp. 563-571.- Butler, AB & Hodos, W 2005, Comparative vertebrate neuroanatomy, 2nd edn, Wiley-Liss, New York. - Collin, SP, Davies, WL, Hart, NS & Hunt, DM 2009, ¿The evolution of early vertebrate photoreceptors?, Phil Trans R Soc B, vol. 364, pp. 2925-2940.- Coyne, JA 2010, Porqué la teoría de la evolución es verdadera, Editorial Crítica, Barcelona.- Eccles, JC 1992, La evolución del cerebro: creación de la conciencia, Editorial Labor, Barcelona. - Fay, RR & Popper, AN 1999, Comparative hearing: fish and amphibians, Springer-Verlag, New York. - Fritsch, B & Beisel, KW 2001, ¿Evolution and development of the vertebrate ear?, BrainResBull, vol. 55, pp.711-721. - Fritsch, B, Beisel, KW, Pauley, S & Soukup, G 2007, ¿Molecular evolution of the vertebrate mechanosensory cell and ear?, Int J Dev Biol, vol. 51, pp. 663-678. - Gehring, WJ 2005, ¿New perspectives on eye development and the evolution of eyes and photoreceptors?, J Hereditv, vol. 96, no. 3, pp. 171-184.- Gregory, RL 1997, Eye and Brain, 5th edn, Princeton University Press. - Hubel, DH 2000, Ojo, cerebro y visión. Servicio Publicaciones Univ. Murcia. - Jarman, AP 2002, ¿Studies of mechanosensation using the fly?, HumanMolecularGenetics, vol. 11, no. 10, pp. 1215-1218. - Jorgensen, JM 1989, Evolution of octavolateralis sensory cells. In: Coombs, S, Görner, P, Münz, H (eds), The mechanosensory lateral line: neurobiology and evolution, Springer-Verlag, New York.- Kaas, JH 2007, Evolution of nervous systems: a comprehensive reference, Elsevier Academic Press, Amsterdam. - Kaas, JH 2009, Evolutionary neuroscience, Elsevier, Amsterdam. - Kuhlbeck, H 1967-1970, The central nervous system of vertebrates a general survey of its comparative anatomy with an introduction to the pertinent fundamental biologic and logical concepts, S. Karger, Basel. - Lad, MF 1979, ¿Ojos animales donde la imagen se forma mediante espejos?, InvestigaciónyCiencia, no. 29. - Laget, M 1973, Éléments de neuro-anatomie fonctionnelle, Masson, Paris. - Lamb, TD, 2009, ¿Evolution of vertebrate retinal photoreception?, Phil Trans R Soc B, vol. 346, pp. 2911-2924. - Land, MF & Fernald, RD 1992, ¿The evolution of eyes?, Annual ReviewofNeuroscience, vol. 15, pp. 1-29. - Manley, GA, Popper, AN & Fay, RR (eds) 2004, Evolution of the Vertebrate Auditory System, Springer-Verlag.- Melver, SB 1985, Mechanorecepcion, In Gilbert, LL & Kerkut, DA (eds) Comprehensive Insect Physiology, Biochemistry and Pharmacology, Pergamont Press, vol. 6, pp. 71-132. - Münz, H (eds) 1989, The mechanosensory lateral line, Springer-Verlag, New York.- Nieuwenhuys, R, ten Donkelaar, HJ & Nicholson, C 1998, The central nervous system of vertebrates, Springer, Berlin. - Nilsson S & Holmgreen S 1993, Comparative physiology and evolution of the autonomic nervous system, Hardwood Academic Publishers, Chur, Switzerland.- Paxinos, G 1995, The rat nervous system, Academic Press, New York.- Roth, G 2013, The long evolution of brains and minds, Springer, Dordrecht.- Ruiz Rey, F 2014, Teoría de la revolución darwiniana: una hipótesis en receso, OIACDI, Charleston.- Shichida, Y & Matsuyama, T 2009, ¿Evolution of opsins and phototransduction?, Phil Trans R Soc B, vol. 364, pp. 2881-2895. - Soler, M (ed) 2003, Evolución. La base de la Biología, Proyecto Sur de Ediciones, Granada.- Striedter, GF 2005, Principles of brain evolution, Sinauer Associates, Sunderland (Massachusetts).- Swanson, LW 2012, Brain architecture. Understanding the basic plan, 2nd edn, Oxford University Press, New York.- Williamson, R & Chrachri, A 2007, ¿A model biological network: the cephalopod vestibular system?, Phil Trans R Soc B, vol. 362, pp. 473-481.</p> |
| <p>Bibliografía complementaria</p> | |

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Neuroanatomía/610490003

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



| |
|--------------|
| Observacións |
| |

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías