



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| 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 | Biología Celular e Molecular | | | |
| 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 | http://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 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. |
| 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 durante o curso da evolución. | | | AI3 BI4 C11 C13 |
| Coñecer os cambios adaptativos experimentados polos órganos dos sentidos durante o curso da evolución. | | | AI3 BI4 C11 C13 |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| Introdución. | 1.Concepto de evolución. 2.Consideración sobre a evolución: filoxenia, ontoxenia, analoxía, homoloxía. 3.Niveis de organización dos seres vivos. Padróns de deseño nos animais. |
| Evolución do sistema nervioso: de invertebrados a vertebrados. | 4.Evolución das neuronas. 5.Modelos de sistemas nerviosos. 6.Cambios evolutivos das unidades estruturais básicas do sistema nervioso central. 7.Cambios evolutivos dos circuitos funcionais do sistema nervioso nos vertebrados. |
| Evolución dos órganos dos sentidos: de invertebrados a vertebrados. | 8.Fotorrepción: evolución do sistema visual. 9.Quimiorrepción: evolución dos sistemas gustativo e olfactivo. 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 | 20 | 30 | 50 |
| Seminario | A3 B4 C1 C3 | 5 | 7 | 12 |
| Prácticas de laboratorio | A3 | 5 | 5 | 10 |
| 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. |
| 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 poden ser presentadas 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 |
|------------------|---------------------------|--|---------------|
| Seminario | A3 B4 C1 C3 | O alumno deberá realizar e expoñer un traballo relacionado cos contidos da materia. | 45 |
| Sesión maxistral | A3 | A participación activa nas clases se terá en conta para o cálculo da cualificación final. | 5 |
| 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 participase, durante o curso, en ningunha actividade da materia.

Aspectos e criterios de avaliación:

1. Alumnado con dedicación completa

Na oportunidade de final de cuatrimestre 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 suporá o 45% da cualificación final, e c) a asistencia e participación activa nas clases suporá o 5% 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.

2. Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia

Tanto na oportunidade de final de cuatrimestre como na segunda oportunidade teranse en conta, para o cómputo da cualificación global, a cualificación obtida no exame (proba mixta) e a correspondente ao traballo, representando cada unha destas o 50% da cualificación final.

Fontes de información



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <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?, Int J Dev Biol, 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?, Brain Res Bull, 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?, Human Molecular Genetics, 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 2009, Evolutionary neuroscience, Elsevier, Amsterdam. - Kuhlenbeck, 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?, Investigación y Ciencia, 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 Review of Neuroscience, vol. 15, pp. 1-29. - Manley, GA, Popper, AN & Fay, RR (eds) 2004, Evolution of the Vertebrate Auditory System, Springer-Verlag. - Melver, SB 1985, Mechanoreception, 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 & Holmgren 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. - Shichida, Y & Matsuyama, T 2009, ?Evolution of opsins and phototransduction?, Phil Trans R Soc B, vol. 364, pp. 2881-2895. - 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> |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Neuroanatomía/610490003

Materias que se recomenda 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