



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Carrera de Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4º Piso
CPA:C1428EHA Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina
<http://www.dbbe.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas

Código de la carrera: 05

Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas

Código de la carrera: 55

Código de la materia:

Curso de Postgrado: Neuroendocrinología Comparada

CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 19)	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	NO	--
Curso de postgrado	SI	3

Duración de la materia: 2 Semanas **Cuatrimestre en que dicta:** 1º

Frecuencia en que se dicta: Anualmente

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teórico	45
	Práctico	15
Carga horaria total del curso:		<u>60</u>
Salidas de Campo (en días)		0

Asignaturas correlativas: Título de grado

Curso PG. Dirigido a: Lic. en Ciencias Biológicas, Veterinarios, Médicos y carreras afines.

Forma de Evaluación: Examen final escrito

Docentes a cargo: Dr Matías Pandolfi

Dra. Paula Vissio

Firma:

Fecha: 30/04/08

Universidad de Buenos Aires.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Departamento: Biodiversidad y Biología Experimental (<http://www.dbbe.fcen.uba.ar/>)

Asignatura: Neuroendocrinología Comparada

Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas, Médicas o Veterinarias.

Orientación: Fisiología Animal

Carácter: Curso de postgrado

Duración: 60 horas (1er Cuatrimestre).

Horas de clase: a) teóricas: 45

b) laboratorio: 15

c) totales: 60

Asignaturas correlativas: Título de grado

Docentes a cargo: Dr Matías Pandolfi y Dra Paula Vissio

Docentes invitados: Dr Hernán Aldana Marcos, Dra Nora Ceballos, Dr Diego Golombek, Dr Enrique Rodríguez

Neuroendocrinología comparada

CONTENIDOS MÍNIMOS: Organización de los sistemas nervioso y endocrino en adultos. Embriología del sistema nervioso. Sistemas neuroendocrinos en cordados basales, vertebrados y artrópodos: anatomía, histología, desarrollo y fisiología. Comportamientos reproductivos. Estrategias reproductivas. Efecto de los esteroides gonadales sobre la fisiología y el comportamiento reproductivo. Ciclos reproductivos. Ritmos circadianos. Técnicas de laboratorio utilizadas en estudios neuroendocrinológicos: muestreos, Western blot, inmunohistoquímica, morfometría y análisis de imágenes, microscopía confocal, PCR, Northern blot, hibridación *in situ*, cultivos de explantes y células.

OBJETIVOS:

- Comprender la acción conjunta de los sistemas de integración y control (sistema nervioso y endocrino) en la fisiología reproductiva y los comportamientos asociados a ella.
- Familiarizarse con las técnicas utilizadas en el laboratorio para llevar a cabo estudios neuroendocrinológicos desde varios abordajes.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Desarrollo del sistema nervioso: Formación y diferenciación del tubo neural. Diferenciación de las neuronas y células gliales. Desarrollo de los sistemas sensoriales. Células de la cresta neural.

Neuroanatomía comparada de vertebrados: Tipos de células dentro del sistema nervioso central. Células neurosecretoras. Cerebro: filogenia y morfología funcional.

Urocordados y Cefalocordados: Sistemas nervioso, endocrino y estructuras sensoriales en Cordados basales. Reproducción en ascidias, salpas, larváceos y anfioxo.

Actinopterigios: Eje hipotalámo-hipófisis en Actinopterigios. Diferencias entre peces teleósteos y no-teleósteos. Control social de la reproducción en peces. Sistemas neuroendocrinos que controlan los patrones de coloración. Somatolactina: posibles funciones y regulación de su expresión y síntesis

Anfibios: Modelos de anfibios utilizados en el estudio del control nervioso y endocrinos de los procesos reproductivos. Regulación neuroendocrina de la reproducción. Control hormonal del comportamiento en anfibios: efecto de prolactina, arginina-vasotocina y corticosterona. Regulación nerviosa y hormonal de la vocalización. Esteroides gonadales.

Reptiles: Contribuciones de la investigación en modelos reptiles al conocimiento de la neuroendocrinología y la fisiología del comportamiento. Estrategias reproductivas y comportamientos hormona-dependientes. Importancia de la progesterona como organizadora de la fisiología reproductiva. Modelos reptilianos: lagartos arborícolas y geckos leopardo. Dimorfismo sexual en estructura y función de los sistemas neuroendocrinos.

Aves: Las aves como modelos para el estudio de procesos neuroendocrinológicos. Estudios en laboratorio y campo. Variaciones estacionales en los procesos reproductivos. Péptido inhibidor de gonadotrofinas. Proyecto neurogenómico en aves (SoNG)

Mamíferos: Patrones generales de reproducción en mamíferos monotremas, marsupiales y placentarios. Control neuroendocrino de los ciclos estrales y menstruales. Pubertad y menopausia.

Ritmos circadianos en vertebrados: Ritmos circadianos. Aspectos neuroendocrinos. Efecto sobre la reproducción. Complejo y glándula pineal: forma, función y filogenia. Fuentes extrapineales de melatonina.

Artrópodos: Sistemas neuroendocrinos en Artrópodos. Ejemplos en insectos, quelicerados y crustáceos. Control neuroendocrino de la reproducción, la muda y otros procesos. Hormonas ecdisteroides y juvenoides. Analogías con vertebrados

BIBLIOGRAFÍA:

- Charmantier, G., Charmantier-Daures, M., Van Herp, F., 1997.** Hormonal Regulation of Growth and Reproduction in Crustaceans. En: Recent Advances in Marine Biotechnology, Vol I., editado por M. Fingerman y R. Nagabhushanam. Oxford & IBH Publishing Co., pp.109-161.
- Coast, G.M., Webster, S.G., 1998.** Recent Advances in Arthropod Endocrinology. Cambridge University Press, 406 pp.
- Cockrem JF, 2005.** Conservation and behavioral neuroendocrinology. Hormones and behavior 48: 492-501.
- Coddington E, Moore FL, 2003.** Neuroendocrinology of context-dependent stress responses: vasotocin alters the effect of corticosterone on amphibian behaviors. Hormones and behavior 43:222-8
- Crews D, Moore MC, 2005.** Historical contributions of research on reptiles to behavioral neuroendocrinology. Hormones and Behavior 48: 384-394
- Fanjul-Moles, M.L., 2006.** Biochemical and functional aspects of crustacean hyperglycemic hormone in decapod crustaceans: Review and update. Comparative Biochemistry and Physiology, 142C: 390-400.
- Fingerman, M., 1997.** Roles of neurotransmitters in regulating reproductive hormone release and gonadal maturation in decapod crustaceans, Invertebrate Reproduction and Development, 31: 47-54.
- Fox HE, White SA; Kao MHF, Fernald RD, 1997.** Stress and dominance in a social fish. The Journal of Neuroscience 17: 6463-6469
- González-Martínez D, Zmora N, Mañanos E, Saligaut D, Zanuy S, Zohar Y, Elizur A, Kah O, Muñoz-Cueto JA, 2002.** Immunohistochemical localization of three different prepro-GnRHs (Gonadotrophin-releasing hormone) in the brain and pituitary of the European sea bass *Dicentrarchus labrax* using antibodies to the corresponding GnRH-associated peptides. J Comp Neurol 446: 95-113.
- Grumbach MM, 2002.** The neuroendocrinology of human puberty revisited. Horm Res 57:2-14.
- Kardong, K.V., 1998.** Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution. (McGraw-Hill Eds.), Boston, Massachusetts 747pp.
- Maronde E, Stehle JH, 2007.** The mammalian pineal gland: known facts, unknown facets. Trends Endocrinol Metabol 18:142-9
- Modlin IM, Champaneria MC, Bornschein J, Kidd M, 2006.** Evolution of the diffuse neuroendocrine system--clear cells and cloudy origins. Neuroendocrinology 84: 69-82.
- Moore FL, Boyd SK, Kelley DB, 2005.** Historical prospective: Hormonal regulation of behaviors in amphibians. Hormones and Behavior 48: 373-83.

Norris, DO, 1997. Vertebrate Endocrinology. Tercer Edición. Academic Press, Inc (San Diego, California)

Parhar IS 1997. GnRH in tilapia: three genes, three origins and their roles. En: Parhar IS, editor: GnRH Neurons: Gene to Behaviour. Tokyo: Brain Shuppan; p 99-122.

Pissios P.; Maratos-Flier E, 2003. Melanin-concentrating hormone: from fish skin to skinny mammals. Trends in Endocrinology and Metabolism 14: 243-248

Schubert M, Escrivá H, Xavier-Neto J, Laudet V, 2006. Amphioxus and tunicates as evolutionary model systems. Trends in Ecology and Evolution 21: 269-277

Tsuitusi K, Bentley GE, Ubuka T, et al 2007. The general and comparative biology of gonadotropin-inhibitory hormone (GnIH). Gen Comp Endocrinol 153: 365-70

Wade J, 2005. Current research on the behavioral neuroendocrinology of reptiles. Hormones and Behavior 48: 451-460.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 493.211/2008

VISTO:

Buenos Aires,

09 JUN 2008

la nota BBE 708 (05/05/08) presentada por la Dra. Visitación Conforti Directora del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, mediante la cual eleva la Información del Curso de Posgrado **NEUROENDOCRINOLOGIA COMPARADA**, que será dictado durante el **primer cuatrimestre de 2009** (03/03/09 al 14/03/09) por el Dr. Matías Pandolfi y la Dra. Paula Vissio con la colaboración de la Dra. Nora Ceballos, Dr. Enrique Rodríguez, Dr. Hernan Javier Aldana Marcos, Dr. Diego A. Golombek

el CV de Diego A. Golombek y de Hernan Javier Aldana Marcos

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN el 21/05/2008,

lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el dia de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado **NEUROENDOCRINOLOGIA COMPARADA**, de 60 hs. de duración.

Artículo 2º: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **NEUROENDOCRINOLOGIA COMPARADA** obrante a fs 6, 7, 8 y 9 del Expediente de la referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 350 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, a la Subsecretaría de Postgrado y a la Biblioteca de la FCEN (con fotocopia del Programa incluida) y a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa). Queda hecho lo establecido en el Artículo 1º.