



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Carrera de Ciencias Biológicas
Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental

Int. Güiraldes 2620
Ciudad Universitaria - Pab. II, 4º Piso
CPA:C1428EHA Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina
http://www.dhhe.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: Histología Animal Comparada: técnicas básicas de microscopía óptica y electrónica

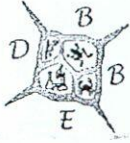
CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 1984)	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	NO	--
Curso de postgrado	SI	4/3

Duración de la materia:	10 días	Cuatrimestre en que dicta:	1º cuatrimestre
Frecuencia con que se dicta:	anual		

Carga horaria total del curso	90	hs. totales
Carga horaria semanal del curso	45	hs. semanales
Teóricas	22	hs. semanales
Laboratorio	23	hs. semanales
Problemas	0	hs. semanales
Seminarios	0	hs. semanales
Teórico-Práctico	0	hs. semanales
Salida de campo	0	días totales

Asignaturas correlativas:	-----
Curso de Postgrado dirigido a:	Lic. en Ciencias Biológicas y carreras afines.
Forma de Evaluación:	Examen Final Escrito

Profesor/a a cargo:	Dra. Gladys N. Hermida	
Firma:	Sello: GLADYS N. HERMIDA DRA. DE LA U.B.A.	Fecha: 14 / 08 / 2017

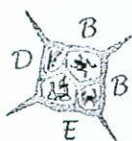


CURSO DE POSTGRADO

Histología Animal Comparada: técnicas básicas de microscopía óptica y electrónica.

Programa

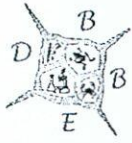
1. **Fijación:** importancia, principios teóricos. Empleo de soluciones fisiológicas y soluciones tamponadas. Fijadores primarios y soluciones fijadoras: propiedades. Fijación por inmersión y perfusión. Procedimientos especiales para la fijación de invertebrados. El proceso de fijación en la práctica diaria. Métodos de fijación para microscopía electrónica de barrido y transmisión.
2. **Inclusión:** Deshidratación, impregnación, solidificación, tallado de piezas fijadas. Descalcificación y ablandamiento. Empleo de líquidos intermediarios. Técnicas de impregnación en paraplast, gelatina, celoidina y resina sintética para microscopía óptica y electrónica. Utilización del Procesador Automático de Tejidos.
3. **Microtomía:** Micrótomos: de rotación, criostato, vibrátomo, ultramicrótomos. Obtención de cortes para microscopía óptica y electrónica. Montaje de cortes sobre portaobjetos o grillas.
4. **Procesamiento de material biológico para microscopía electrónica de barrido.**
5. **Coloración:** principios teóricos. Métodos generales. Coloraciones simples y combinadas. Líquidos diferenciadores. Coloraciones topográficas e histoquímicas. Contraste con acetato de uranilo y citrato de plomo para cortes ultrafinos para microscopía electrónica de transmisión.
6. **Técnicas histoquímicas** básicas para la detección de mucinas, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, proteoglicanos y glicoproteínas. Importancia de los controles en las técnicas histoquímicas.
7. **Técnicas especiales** para identificación de fibras colágenas, elásticas y reticulares. Tinción de cartílago y hueso. Demostración de calcio, hierro y pigmentos. Impregnaciones argentícas para órganos del sistema nervioso.
8. **Técnicas inmunohistoquímicas:** Obtención de anticuerpos. Anticuerpos monoclonales y policlonales. Método de detección de antígenos: directo e indirecto (PAP: Peroxidasa antiperoxidasa, ABC: complejo avidina- biotina conjugado a una enzima; APAAP: método de fosfatasa alcalina anti fosfatasa). Recuperación antigénica. Inmunotinción



inespecífica. Controles en inmunocitoquímica. Datasheets de anticuerpos: ¿qué información brindan? Inmunohistoquímica vs inmunofluorescencia. Cuantificación mediante la utilización de software. Microscopio confocal: versatilidad. Combinación de las técnicas inmunocitoquímicas con otras técnicas: whole mount (free floating, *in toto*), hibridación *in situ*, *túnel*. Aplicación en estudios de apoptosis y proliferación celular.

Bibliografía

- BANCROFT, J.D. & STEVENS A. 2008. *Theory and practice of the histological techniques*. 6° ed. Churchill Livingstone, Londres.
- BOZZOLA, J.J. & RUSSELL, L.D. 1999. *Electron Microscopy. Principles and Techniques for Biologists*. 2° ed. Jones and Bartlett Publishers, Boston.
- DRAPER, B.W. 2017. Chapter 8: *Identification of germ-line stem cells in Zebrafish en Germline stem cells*. M. Buszczak editor. 2° Ed. Pág.:103-113
- GABE, M., 1968. *Techniques histologiques*. Masson et Cie., Editeurs, Paris.
- GÓMEZ, R.O.; REGUEIRA, E.; O'DONOHUE, M.E.A.; HERMIDA, G.N. 2017. *Delayed osteogenesis and calcification in a large true toad with a comparative survey of the timing of skeletal ossification in anurans*. Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology 267:101-110.
- HOROBIN, R.W. & KIERNAN, J.A. 2002. *Conn's Biological Stains. A Handbook of dyes, stains and fluorochromes for use in biology and medicine*. 10° Ed. Bios, Oxford, UK.
- KIERNAN, J.A. 2015. *Histological and Histochemical Methods : Theory and Practice*. 5° Ed. Scion Publishing Limited.
- LANGERON, M. 1949. *Précis de microscopie*. 7° ed. Masson et Cie, París.
- MARTÍN-LACAVE, I., & GARCÍA-CABALLERO, T. 2012. *Atlas de Inmunohistoquímica: Caracterización de células, tejidos y órganos normales*. Ediciones Díaz de Santos, SA, 22.
- MARTOJA, R. & MARTOJA PIERSON, M. 1970. *Técnicas de histología animal*. 1° ed. Ed. Toray-Masson, Barcelona.
- MONTUENGA BADÍA, L; ESTEBAN RUIZ, F.J. & CALVO GONZALEZ, A. 2009. *Técnicas en histología y biología celular*. Elsevier Masson, Madrid.
- PEARSE, A.G., 1985. *Histochemistry theoretical and applied*. Vol I y II. 4° ed. Churchill Livingstone, Nueva York.



REGUEIRA, E., SCAIA, M. F., VOLONTERI, M. C., & CEBALLOS, N. R., 2013. *Anteroposterior variation of the cell types in the interrenal gland of the male toad Rhinella arenarum (Amphibia, Anura)*. Journal of Morphology 274(3), 331-343.

REGUEIRA, E., DÁVILA C. & HERMIDA; G.N. 2016. *Morphological changes in skin glands during development in Rhinella arenarum (Anura: Bufonidae)*. Anatomical Record 299: 141-156.

SCAIA M.F., VOLONTERI M.C., CZUCHLEJ S.C. & CEBALLOS N.R. 2015. *Effect of estradiol on apoptosis, proliferation and steroidogenic enzymes in the testes of the toad Rhinella arenarum (Amphibia, Anura)*. Gen Comp Endocrinol. 15: 221:244-54. doi: 10.1016/j.ygcen.2014.12.016.

SCAIA M.F., CZUCHLEJ S.C., CERVINO N., CEBALLOS N.R. 2016. *Apoptosis, proliferation and presence of estradiol receptors in the testes and Bidder's organ of the toad Rhinella arenarum (Amphibia, Anura)*. J Morphol. 277(4):412-23. doi: 10.1002/jmor.20507.

WASSERSUG, R.J. 1976. *A procedure for differential staining of cartilage and bone in whole formalin-fixed vertebrates*. Stain Technology 51: 131-134.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 499.287/2011

Buenos Aires, 27 NOV 2017

VISTO

la nota a fojas 160 y 161 de la Dra. Ana Menendez, Directora del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado HISTOLOGÍA ANIMAL COMPARADA: TÉCNICAS BÁSICAS DE MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA, que se dictará entre el 5 y el 16 de marzo de 2018 por la Dra. Gladys N. Hermida con la colaboración de la Dra. Eleonora Reguerira, la Lic. M. Ailin O'Donohoe, la Lic. Gabriela Michou Echeverría, el Lic. Alejandro Farías, la Dra. María Florencia Scaia, la Dra. Clara Volonteri, la Lic. Alejandra del Carmen Valverde, el Dr. Daniel Nahabedian y la Dra. Mónica Palmieri,

CONSIDERANDO:

- lo actuado en la Comisión de Doctorado,
- lo actuado en la Comisión de Posgrado,
- lo actuado en la Comisión de Presupuesto y Administración,
- lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
- en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1°: Aprobar el dictado del curso de posgrado, HISTOLOGÍA ANIMAL COMPARADA: TÉCNICAS BÁSICAS DE MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA de 90 hs de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado, HISTOLOGÍA ANIMAL COMPARADA: TÉCNICAS BÁSICAS DE MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRÓNICA obrante a fojas 163 a 165.

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

Artículo 4°: Aprobar los siguientes aranceles: 1600 módulos para estudiantes de grado o graduados de Universidades Nacionales; 2600 módulos para estudiantes de grado o graduados de Universidades privadas; 3000 módulos para profesionales del ámbito público y 3500 módulos para profesionales afectados al ámbito privado. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Dirección de Alumnos, a la Dirección del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con fotocopia del programa incluida. Cumplido archívese.

2785

Resolución CD N° _____

Dr. PABLO J. FIZOS
Secretario Adjunto de Posgrado

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO