



COORDINACIÓN

SOLICITUD PARA IMPARTIR ASIGNATURAS SEMESTRE 2020-2
(el llenado de todos los campos, incluidos RFC y CURP, es obligatorio)

1. Datos de profesores

1. Profesor 1 (Coordinador de la asignatura):

Grado y nombre completo: Dr. X
RFC (con homoclave): ABCD123456 CURP: abcdk123407

Lugar de trabajo: FC, UNAM Teléfono: 0 Correo E.: x@servidor.unam.mx

2. Profesor 2:

Grado y nombre completo: Dra. Y

RFC (con homoclave): CURP: xxxx
Lugar de trabajo: FC, UNAM Teléfono: 2222 Correo E.: Y@servidor.unam.mx

3. Profesor 3:

Grado y nombre completo:

4. Profesor 4:

Grado y nombre completo: _____

RFC (con homoclave): _____ CURP: _____

Lugar de trabajo: _____ Teléfono: _____ Correo E.: _____

2. Datos de la asignatura (4 horas por semana, 8 créditos, 64 horas = 16 semanas por semestre)

Nombre de la Asignatura: Biodiversidad, Taxonomía y Conservación (Optativa de Elección por Campo de Conocimiento)

Requisitos para estudiantes: Ninguno

Orientación en la que se ofrece (puede señalar más de una opción):

Biología Evolutiva[] Biología Experimental[] Biomedicina[] Ecología [] Manejo Integral de Ecosistemas[] Sistemática [X]

No. Máximo de alumnos: 10 Salón-Laboratorio: Laboratorio, UNAM

^{1*}Horario propuesto: Jueves 10-14 Horas/sem. Teóricas/Prácticas: 4

Lugar donde se impartirá la asignatura: Unidad de Seminarios de la UBIPRO, FES Iztacala, UNAM

^{2*}Viaje de práctica: Si [] No [X] Destino: _____ Duración: _____ Fechas: _____

3. Anexar la siguiente información:

- currículum vitae ^{3*}
- Programa actualizado de la asignatura en el NUEVO formato del curso con el programa (Indispensable).

^{1*} Favor de verificar los horarios disponibles para el posgrado en su entidad.

^{2*} El apoyo económico se otorga sujeto a disponibilidad presupuestal, a las asignaturas que tienen inscritos al menos cinco alumnos del posgrado. Anexar presupuesto desglosado e itinerario preciso. Los profesores deberán entregar al finalizar la asignatura un reporte de la práctica y proyectos realizados a manera de memoria.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Denominación de la actividad académica (completa): **Sistemática I: Biodiversidad, Taxonomía y Conservación**

Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento:	Número de Créditos:	
	2010-2	Sistemática	64	
Carácter	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Optativa	Teóricas	Prácticas		
	4		4	64
Modalidad	Duración del curso			
Curso	Semestral			
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: No aplica				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: No aplica				
Objetivo general:				
<p>Que el estudiante comprenda los fundamentos básicos sobre la teoría de la biodiversidad, su problemática actual y sobre las herramientas conceptuales y prácticas de la biología de la conservación, conozca las importancia de la taxonomía y de sus productos y valore la importancia de la colecciones biológicas como herramientas para el estudio y análisis de la biodiversidad, y que conozca los métodos generales para su formación y conservación.</p>				
Objetivos específicos: No aplica				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 Biodiversidad			16	
1.1 ¿Qué es la Biodiversidad?				
1.2 Diversidad alfa, beta y gama				
1.3 Métodos para medir la biodiversidad				
1.4 ¿Cómo está distribuida a nivel mundial la Biodiversidad?				
1.5 Áreas de riqueza (hot-spots) y de alto endemismo				
1.6 Causas de la biodiversidad, con especial referencia a México				
1.7 Valores de la biodiversidad (económicos, por servicios ambientales, éticos y espirituales)				
1.8 Amenazas de la biodiversidad				
1.9 Causas de la extinción y factores de vulnerabilidad a la extinción				
Unidad 2 Taxonomía			16	
2.1 La taxonomía como disciplina de la biología				

<p>2.2 La crisis de la Taxonomía tradicional: causas y consecuencias</p> <p>2.3 La necesidad de más taxónomos</p> <p>2.4 Los productos de la Taxonomía: Inventarios, Monografías, Claves, et. ¿qué son, cómo se elaboran y para qué sirven?</p> <p>2.5 Las herramientas modernas para elaborar los productos de la Taxonomía</p> <p>2.6 Estado de avance de los inventarios de flora y fauna en México y la necesidad de un Inventario Nacional de la Biodiversidad</p> <p>2.7 Códigos de Nomenclatura (Botánica y Zoológica)</p> <p>2.8 Nomenclatura binominal, tipos y el principio de prioridad, sinónimos y homónimos</p> <p>2.9 Filocódigo y Biocódigo</p>		
<p>Unidad 3 Colecciones Biológicas</p> <p>3.1 Características básicas, utilidad y necesidad de las colecciones biológicas</p> <p>3.2 Metodologías y criterios generales para la curación de colecciones biológicas (normas mínimas y estándares de curación)</p> <p>3.3 Catálogos y bases de datos (estructuración de bases de datos, software, etc.)</p> <p>3.4 Potencial de las bases de datos para la investigación</p> <p>3.5 Catálogos</p> <p>3.6 Análisis de la biodiversidad y patrones de endemismo</p> <p>3.7 Análisis espacial</p> <p>3.8 Modelos de distribución potencial</p>	16	
<p>Unidad 4 Conservación de la Biodiversidad</p> <p>4.1 Conservación a nivel de comunidades. Conservación <i>in situ</i> (áreas naturales protegidas- ANPs, estadísticas de la WCPA) Sistema de clasificación de ANPs de la UICN</p> <p>4.2 Criterios para la selección y diseño de ANPs y tamaño de las ANPs (SLOSS)</p> <p>4.3 Los principios de complementariedad e irremplazabilidad (¿todas las especies valen lo mismo?)</p> <p>4.4 ¿Por qué es importante conservar la biodiversidad?</p> <p>4.5 Conservación a nivel de especies. Conservación <i>ex situ</i> (zoológicos, acuarios, jardines botánicos, bancos de germoplasma) y reintroducción</p> <p>4.6 Restauración</p> <p>4.7 Legislación (legislación mexicana en materia de biodiversidad, Listas Rojas, NOM-059)</p>	16	
	Total de horas teóricas	64
	Total de horas prácticas	
	Suma total de horas	64
Bibliografía básica		

- Anónimo. 1999. Towards an integrative Biology (TAIB) program. *Biology International* 37:3-9.
- Anónimo 2000. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, 4a. edición, adoptada por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas. Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- Anónimo 2003. Editorial Notes and news. National collections of Mexico. *Copeia* 4: 923-926.
- Anónimo. 2004. International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Proceedings of the I.U.B.S. Commission for the Nomenclature of Cultivated Plants. *Acta Horticulturae* 647.
- Anónimo 2005. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code) adopted by the Seventeenth International Botanical Congress, Vienna, Austria, July 2005. *Regnum Vegetale* 146.
- Baena, M.L., G. Halffter et al. 2008. Extinción de especies, en *Capital natural de México*, vol. I Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 263-282.
- Barrowclough, G. F. 1992. Systematics, biodiversity, and conservation biology pp. 121-143 In N. Eldredge (ed.). *Systematics, Ecology, and the Biodiversity Crisis*. Columbia University Press. N. Y. 220 pp.
- Benton, M.J. 2007. The Phylocode: Beating a dead horse? *Acta Paleontológica Polónica* 52: 651-655.
- Brailovsky, H. y B. Gómez Varela (comps.). 1993. Colecciones Biológicas Nacionales del Instituto de Biología. Colecciones Zoológicas. Instituto de Biología, UNAM. México, D. F. 196 pp.
- Burcaw, G. E. 1983. *Introduction to Museum Work*. American Association for State and Local History. Nashville, TN 209 pp. (ver cap. 1)
- Cervantes, F. A. 1997. Collection permits in Mexico and the National Zoological Collections. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, 33:22-23.
- Crisci, J.V. 2006. One-Dimensional Systematist: Perils in a Time of Steady Progress. *Systematic Botany* 31: 217-221.
- Dávila, P., R. Lira & J. Valdés-Reyna. 2004. Endemic species of grasses in Mexico: A phytogeographical approach. *Biodiversity and Conservation* 13: 1101-1121.
- Dunn, C.P. 2003. Keeping taxonomy based in morphology *Trends in Ecology and Evolution* 18: 270-271.
- Espinosa Pérez, H. 2003. La Colección Nacional de Peces, métodos y usos. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 6(1):30-36.
- Fies, M. L. 1993. Fox squirrels (*Sciurus niger*) in Virginia: a review of historical collection records and information from recent population surveys. Pp. 37-49, in *Proceedings of the Second Symposium on Southeastern Fox Squirrels, Sciurus niger* (N. D. Moncrief, J. W. Edwards y P. A. Tappe, eds.). Virginia Museum of Natural History, Special Publications, 1:1-84.

Frey, J. K., T. L. Yates, D. W. Duszynski, W. L. Gannon y S. L. Gardner. 1992. Designation and curatorial management of type host specimens (symbiotypes) for new parasite species. *Journal of Parasitology*, 78(5):930-932.

Gaston, K. (Ed.) 1996. *Biodiversity. A biology of numbers and difference*. Blackwell Science, Oxford.

Golding, J. & J. Timberlake. 2003. How Taxonomists Can Bridge the Gap Between Taxonomy and Conservation Science. *Conservation Biology* 17: 1177-1178.

Greuter, W., D. L. Hawksworth, J. McNeill, M. A. Mayo, A. Minelli, Ph. H. A. Sneath, B. J. Tindall, P. Trehane & P. Tubbs. 1998. Draft BioCode: The prospective international rules for the scientific names of organisms. *Taxon* 47: 127-150.

Gropp, R. E. 2004. Threatened species: university natural science collections in the United States. *Systematics and Biodiversity*, 1:285–286.

Hafner, M. S., W. I. Gannon, J. Salazar-Bravo, and S. Ticul Álvarez-Castañeda. 1997. Mammal collections in the western hemisphere. A survey and directory of existing collections. American Society of Mammalogists, Lawrence, Kansas, 95 pp.

Hawksworth, D. L. and R. K. Mibey. 1997. Information needs of inventory programs (Cap. 5). In *Biodiversity information* CABI International [IBUNAM Bibl. QH75 A1 I57]

Heywood, V. H. & R. T. Watson (Eds.). 1995. *Global Biodiversity Assesment*. Cambridge University Press. 1140 pp.

Huber, J. T. 1998. The importance of voucher specimens. *Journal of Natural History* 36: 367-385

Johnson, K. 2005. Type-specimens of birds as sources for the history of Ornithology. *Journal of the History of Collections*, 17(2):173-188.

Keppler, J.H. La obtención del valor total de la biodiversidad a través de la mezcla de instrumentos Instituto Nacional de Ecología. Disponible en: <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/libros/286/keppler.htm>

Koleff, P. Conceptos y medidas de la diversidad beta. Capítulo 2. In: *Sobre Diversidad Biológica: El Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma* G. Halffter, J. Soberón, P. Koleff & A. Melic (eds). CONABIO / SEA / Diversitas México / CONACyT México, pp 19-40.

Kottelat, M. 1995. Systematic studies and biodiversity: the need for a pragmatic approach. *Journal of Natural History* 29: 565-569.

Landrum, L. 2006. What has Happened to Descriptive Systematics? What Would Make it Thrive? *Systematic Botany* 26: 438-442.

Lee, M.S.Y. 2000. A worrying systematic decline. *Trends in Ecology and Evolution* 15: 346.

Lira, R., J.L. Villaseñor & E. Ortíz. 2002. A proposal for the conservation of the family Cucurbitaceae in Mexico. *Biodiversity and Conservation* 11: 1699-1720.

Lira, R., O. Tellez & P. Dávila. 2009. The effects of climate change on the geographic

distribution of wild Mexican Cucurbitaceae related to cultivated plants. *Genetic Resources and Crop Evolution* 56: 691-703.

Llorente Bousquets, J., P. Koleff Osorio, H. Benítez Díaz y L. Lara Morales. 1999. Síntesis del estado de las colecciones biológicas mexicanas. Resultados de la encuesta "Inventario y diagnóstico de la actividad taxonómica en México" 1996-1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. 143 pp.

Lorenzo, C., E. Espinoza, M. Briones y F. A. Cervantes (comps.). 2006. Colecciones Mastozoológicas de México. Instituto de Biología, UNAM, y Asociación Mexicana de Mastozología. México, D. F., 572 pp.

Luna-Vega, I. 2008. Aplicaciones de la Biogeografía histórica a la distribución de las plantas mexicanas. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 217-241.

Mace, G., H. Masundire & J. Baillie. 2005. Biodiversity. Chapter 4. In: *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1*. R. Hassan et al. (eds.) Island Press. Washington, Crovelo, London, pp 79-122.

Malaro, M. C. 1998. A legal primer on managing museum collections. 2nd ed. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C. 507 pp.

Mellink, E. 1997. International collaboration for the collection of biological materials: thoughts from a Mexican perspective. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, 33:38-39.

Méndez, I., R. Lira, H. Godínez, P. Dávila & E. Bermudez. 2006. A proposal for the establishment of the core zones in the biosphere reserve of the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Biodiversity and Conservation* 15: 1627-1659.

Mittermeier, R.A., N. Myers & J.B. Thomsen. 1998. Biodiversity hotspots and major wilderness areas: Approaches to setting conservation priorities. *Conservation Biology* 12: 516-520.

Moreno, C., I. Zuria, M. García-Zenteno, G. Sánchez-Rojas, I. Castellanos, M. Martínez-Morales & A. Rojas-Martínez. 2005. Trends in the measurement of alpha diversity in the last two decades. *Interciencia* 31: 67-71.

Morrone, J.J. 2005. Hacia una síntesis biogeográfica de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 76: 207-252.

Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A. B. da Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity Hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

Naranjo-García, E. 2003. La Colección Nacional de Moluscos, Instituto de Biología, UNAM. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 6(1):37-44.

Nielsen, E. S. and J. G. West. 1994. Biodiversity research and biological collections: transfer of information pp. 101-121 In: Forey, P. I., C. J. Humphries and R. I. Vane-Wright (Eds.) *Systematics and Conservation Evaluation. Systematic Association Special Volume No. 50*. Claredon Press, Oxford.

Nixon, K. C. & J. M. Carpenter. On the other "Phylogenetic Systematics". *Cladistics* 16: 298-318. 2000.

- Novacek, M. J., 1992. The meaning of Systematics and the biodiversity crisis pp. 101-108 In N. Eldredge (ed.). Systematics, Ecology, and the Biodiversity Crisis. Columbia University Press. N. Y. 220 pp.
- Peláez Goycochea, A. 1994. Bases de datos en taxonomía y colecciones científicas. In: Llorente, J. y Luna Vega, I. (Eds.) Taxonomía Biológica, Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económica, México D. F.
- Peterson, A. y V. Sánchez-Cordero. 1994. Nuevas ideas, nuevas metas y un estudio biológico nacional. *Academia* 20: 23-26.
- Pettitt, C. 1994. Using natural history collections. pp 144 – 166 In *Manual of Natural History Curatorship*. Stansfield, Mathias and Reid (Eds). London.
- Piñero, D. (Coord.). 2009. La diversidad genética como instrumento para la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad: estudios en especies mexicanas Capítulo 15 In: *Capital natural de México, vol. I : Conocimiento actual de la biodiversidad*. Conabio, México, pp. 437-494.
- Pla, L. 2006. Biodiversidad: Inferencia basada en el índice de Shannon y la riqueza. *Interciencia* 31: 583-590.
- Ponder, W. F., G. A. Carter, P. Flemons, and R. R. Chapman. 2001. Evaluation of museum collection data for use in biodiversity assessment. *Conservation Biology*, 15(3):648-657.
- Primack, R. B. 2006. *Essentials of conservation biology*. Sinauer, Sunderland, Mass.
- Rieppel, O. 2006. The PhyloCode: a critical discussion of its theoretical foundation. *Cladistics* 22: 186-197.
- Robinson, P. & T. Kommedahl. 2002. PhyloCode: A New System of Nomenclature. *Science* 52: 25.
- Rodríguez, P. J. Soberón & H. Arita. 2003. El componente beta de la diversidad de mamíferos de México. *Acta Zoologica Mexicana (n.s.)* 89: 241-259.
- Ross, J. P. 1997. CITES and museums. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, 33:20-21.
- Rousseau, R & P. Van Hecke. 1999. Measuring biodiversity. *Acta Biotheoretica* 47: 1–5.
- Rothwell, R. G. Marine sample collections. 2001. Their value, use, and future. IACMST, U.K.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Botánica Mexicana* 14: 3-21.
- Sánchez-Cordero, V. y E. Martínez-Meyer. 2000. Museum specimen data predict crop damage by tropical rodents. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(13):7074-7077.
- Sarukhan, J., P. Koleff, J. Carabias, J. Soberón, R. Dirzo J. Llorente Bousquets, G. Halffter, R.

- González, I. March, A. Mohar, S. Anta & J. De la Maza. 2009. Capital Natural de México. Síntesis. Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. CONABIO, México. 104 pp.
- Shaffer, H. B., R. N. Fisher, and C. Davidson. 1998. The role of natural history collections in documenting species declines. *Trends in Ecology and Evolution*, 13(1):27-30.
- Simpson, B. B. and J. Cracraft. 1995. Systematics: the science of Biodiversity. *BioScience* 45:670-672.
- Soberón, J., E. Loa, J. M. Reyes Gómez y P. Rodríguez. 1997. Permits for non-commercial and scientific research collecting: the case of Mexico. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History*, 33:24-28.
- Stuart, B. L., K. A. Dugan, M. W. Allard, and M. Kearney. 2006. Extraction of nuclear DNA from bone of skeletonized and fluid-preserved museum specimens. *Systematics and Biodiversity* 4:133-136.
- Suárez, A. V., and N. D. Tsutsui. 2004. The value of museum collections for research and society. *Bioscience*, 54(1):66-74.
- Taylor, A. 2005. Taxonomy in support of biodiversity conservation – negotiating the acronym jungla. *Systematics and Biodiversity* 2:111-112.
- Tellez-Valdés, O., P. Dávila-Aranda & R. Lira. 2006. The effects of climate change on the long-term conservation of *Fagus grandifolia* var. *mexicana*, an important species of the cloud forest in eastern Mexico. *Biodiversity and Conservation* 15: 1095-1107.
- Thomas, R. H. 1994. Analysis of DNA from natural history museum collections. *EXS*, 69:311-321.
- Turner, J.R.G. 2004. Explaining the global biodiversity gradient: energy, area, history and natural selection. *Basic and Applied Ecology* 5: 435-448.
- Waldman, M & Y. Shevah. 200. Biological diversity. An overview. *Water, Air, and Soil Pollution* 123: 299–310.
- Wiens, J.A., G.D. Hayward, R.S. Holthausen & M.J. Wisdom. 2008. Using surrogate species and groups for conservation planning and management. *BioScience* 58: 241-252.
- Williams, G.L. 2000. Biological Inventories to Use Museum Voucher Information. Online at <http://www.cr.nps.gov/crm>.
- Wilson, E. O., 1985. The biological diversity crisis: a challenge to Science. *Issues Sci. Technol.* 2: 20-29.
- Wilson, E. O., 1988. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Wilson, E. O., 1998. The great branches of learning (Cap. 2 In *Consilience*. The Unity of Knowledge. Vintage, 367 pp.
- Winker, K. 2004. Natural History Museums in a postbiodiversity era. *Bioscience*, 54:455-459.

Yates, T. L. 1985. The role of voucher specimens in mammal collections: characterization and funding responsibilities. Acta Zoologica Fennica, 170:81-82.

Yates, T. L. 1987. Value and potential of the collection resource. Pp. 9-17, in Mammal collection management (H. H. Genoways, C. Jones, and O. L. Rossolimo, eds.). Texas Tech University Press. Lubbock, Texas. 219 pp.

Bibliografía complementaria

<http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp> Convention on Biological Diversity
<http://www.biodiv.org/programmes/cross-cutting/taxonomy> Iniciativa para Taxonomía Global
<http://www.diversitas-international.org/whatis/WhyD.html>
<http://www.nscalliance.org> Natural Science Collections Alliance (ver también Association of Systematics Collections)
<http://www.sp2000.org/sp2000org.html>
<http://www.phylocode.org>

Sugerencias didácticas:

- X_ Exposición oral
- X_ Exposición audiovisual
- X_ Ejercicios dentro de clase
- X_ Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- X_ Lecturas obligatorias
- X_ Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros *(indicar cuáles)*

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)

- X_ Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- X_ Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- X_ Otros Trabajo de investigación final

**Línea de investigación:
Sistemática y Conservación**

**Perfil profesiográfico
Formación y experiencia en investigación en Taxonomía y Conservación**

EJEMPLO REPARTICIÓN DE HORAS
Curso. Biología Extrasensorial. Sem 2020-2.
Posgrado en Ciencias Biológicas.

Clase martes y jueves de 9:00 a 12:00

UNIDAD 1.

Dr. ***.

Laboratorio de Biología Molecular y Genómica, 2o piso edificio "A", Facultad de Ciencias.

3 sesiones. 9 horas

UNIDAD 2.

Dr. ***.

Instituto de Fisiología Celular, Lab. 205-Sur.

4 sesiones. 12 horas

UNIDAD 3.

Dr. ***.

Laboratorio de Biología Molecular y Genómica, 2o piso edificio "A", Facultad de Ciencias.

2 sesiones. 6 horas

UNIDAD 4.

Dra. ***.

Laboratorio de Biología Molecular y Genómica. Facultad de Ciencias.

3 sesiones. 9 horas

UNIDAD 5.

Dr. ***.

Instituto de Investigaciones Biomédicas. Edificio "C", 2º piso, Lab.C-206.

3 sesiones. 9 horas

UNIDAD 6.

Dra. ***.

Instituto de Investigaciones Biomédicas. Edificio "B" PB, Lab.B-017.

4 sesiones. 12 horas

UNIDAD 7.

Dr. ***.

Instituto de Investigaciones Biomédicas.

4 sesiones. 12 horas

UNIDAD 8.

Dr. ***.

Instituto de Fisiología Celular. Lab. 122-Norte.

4 sesiones. 12 horas

Dra. ***

Instituto de Fisiología Celular. Lab. 202-Sur.

2 sesiones. 6 horas

UNIDAD 9 y 10.

Dr. ***

Instituto de Fisiología Celular. Lab. 122-Norte.

3 sesiones. 9 horas