



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)
 Programa de actividad académica



Denominación: Introducción a la histología y microscopía				
Clave:	Semestre(s): 3	Campo de Conocimiento: <i>Neurobiología Celular y Molecular</i>		No. Créditos: 4
Carácter: Optativa	Horas		Horas por semana	Horas al Semestre
Tipo: Teórico- Práctico	Teoría: 1	Práctica: 1	2	32
Modalidad: Clases y Laboratorio			Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
<ul style="list-style-type: none"> En este curso se llevará a cabo una introducción teórica-práctica a los fundamentos de la histología y de la microscopía óptica. El aforo del curso está limitado pues se van a llevar a cabo sesiones prácticas donde los alumnos realizarán técnicas histológicas (disección, fijación, deshidratación, inclusión, cortes, y finalmente tinciones de un tejido de vertebrado y de otro de invertebrado elegido al principio del curso, elaborando preparaciones), y realizarán observaciones de sus propias preparaciones con diversas técnicas de microscopía óptica. Al final del curso redactarán un manuscrito de investigación con sus resultados, consultando bibliografía al respecto. Este reporte servirá de examen final.
Objetivos específicos: El alumno: <ul style="list-style-type: none"> Conocerá el fundamento y el desarrollo de técnicas histológicas. Conocerá los principios de la microscopía fotónica, y los aplicará al estudio de sus preparaciones.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Conceptos generales. Histología	8	4
2	Microscopía óptica	8	4
3	Desarrollo de preparaciones por los alumnos del curso.	0	8
Total de horas:		16	16
Suma total de horas:		32	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de la técnica histológica. <ol style="list-style-type: none"> Preparación del Tejido Disección y perfusión de tejidos. Histoquímica y citoquímica <ol style="list-style-type: none"> Conceptos básicos de fijación y fijadores. Deshidratación, usos y cuidados. Medios de inclusión, tipos de medios. Equipo para realizar cortes histológicos, tipos de cortes histológicos (semifinos, finos, ultrafinos). Recuperación de cortes histológicos, cortes seriados y no seriados. Tipos de tinciones de rutina: <ul style="list-style-type: none"> Colorantes celulares: cromógeno y auxocromo (básicos, hematoxilina y ácidos eosina); neutros, hidrofóbicos, anilinas (H/E). Técnicas específicas: Impregnaciones argentícas (sistema nervioso) y aúricas. Elaboración de preparaciones, cuidados y

	almacenaje.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Microscopía de luz. Características del espectro visible. • Fundamentos del microscopio óptico compuesto. • Partes del microscopio, condensador tipo Abbe. • Iluminación de campo claro, e iluminación Köeller. • Contraste de fases. • Iluminación de campo oscuro. • Técnica de Nomarski. • Técnicas de epifluorescencia. • Introducción a la microscopía confocal. • Introducción a la microscopía de súper-resolución. • Introducción a la microscopía electrónica de barrido (SEM). • Introducción a la microscopía electrónica de transmisión (TEM).
3	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el curso, y a partir de tejidos escogidos por los alumnos (uno de vertebrado y otro de invertebrado, la misma estructura o tejido en los dos modelos), los alumnos irán llevando a cabo la técnica histológica y las observaciones al tiempo que se van dando los conceptos teóricos. El objetivo es que el alumno aplique lo más cercanamente posible los conceptos teóricos dados en clase a su trabajo práctico, que se constituirá en su reporte y examen final.

Bibliografía Básica:

- Lee G & Luna HT (ASCP) McGraw-Hill Book Co. (Manual de las Fuerzas Armadas de los EEUU). Preparación de tejidos (Histología de Parafina).
- Spector D.L., & Goldman R.D. Basic Methods in Microscopy. 2006.
- Wolpert, L. et al. (editores). Principles of Development, 3ª edición. 2006. Oxford University Press, UK, 576 pp.
- Dahmann Ch. Ed. Methods in Molecular Biology Drosophila Methods and Protocols. Humana Press
- Gilbert, S. L. Developmental Biology, 9ª edición. 2010. Sinauer Associates, USA, 711 pp.
- Wheater. Histología Funcional. 2014 - 6ª Edición.
- http://portal.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_farmacia/catedraMicro/10_Uso_del_microscopio_de_luz.pdf
- http://pesquerias.iim.csic.es/wp-content/uploads/2013/11/microscopia_analisis_imagen1-1.pdf
- https://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/3_tecnica_histologica.pdf
- <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/5-general.php>

Bibliografía Complementaria:

La que sea necesaria de consulta para los tejidos escogidos para analizar para cada alumno.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de Investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	()
Otros:	

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	()
Examen final escrito	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(X)
Asistencia	(X)
Seminario	()
Otras:	
Reporte final.	

Perfil profesional:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo