



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): <u>Ultraestructura aplicada a la Biología y ciencias de la salud</u>				
Clave: (no llenar)	Semestre: (indicar el semestre o semestres en los que se impartirá la actividad) 2024-2	Campo de conocimiento: (indicar el campo o campos en los que se ubica la actividad) Biología Experimental y Biomedicina	Número de Créditos: (indicar el número de créditos – cada 8 horas teóricas o prácticas al semestre equivale a 1 crédito (Ejem. Si son 64 horas al semestre son 8 créditos. Nota: Cada semestre tiene 16 semanas) 8 créditos	
Carácter (es decir si la actividad académica es obligatoria, optativa, obligatoria de elección u optativa de elección) Optativa	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 4	Prácticas 0	(indicar el no. total de horas a la semana en las que se impartirá la actividad) 4	(indicar el no. total de horas al semestre en las que se impartirá la actividad) 64
Modalidad (es decir la forma en la que se impartirá la actividad académica: curso, seminario, taller, laboratorio, etcétera., o incluso la combinación de alguno de ellos como por ejemplo: curso-laboratorio) Seminario Presencial			Duración del curso (indicar si la duración es semestral u otro) Semestral	
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: (en su caso, se anota la actividad académica antecedente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello) Se sugiere que tengan antecedentes en histología animal.				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: (en su caso, se anota la actividad académica subsecuente con la que tiene seriación. Nota: En caso de haber seriación se debe anexar la argumentación de ello) No aplica				
Objetivo general: Familiarizar al estudiante con la microanatomía (desde la ultraestructura a la histología) de los mamíferos y ubicar los estudios moleculares en un tejido, órgano y sistema.				
Objetivos específicos: (en si caso) No aplica				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 Generalidades sobre la preparación básica de los tejidos, tanto para el estudio histológico como el ultraestructural			4	0
Unidad 2 Generalidades sobre la Microscopía de Campo claro La fotografía en la microanatomía (histología y ultraestructura)			4	0
Unidad 3			4	0



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Microscopía electrónica de transmisión y barrido		
Unidad 4 Biología celular Núcleo, cambios celulares de muerte	4	0
Unidad 5 Membrana celular y citoesqueleto Primera evaluación	4	0
Unidad 6 RER/REL, Ribosomas, Aparato de Golgi	4	0
Unidad 7 Lisosoma, Proteosoma, Peroxisoma	4	0
Unidad 8 Mitocondria e inclusiones	4	0
Unidad 9 Tejido epitelial Segunda evaluación	4	0
Unidad 10 Tejido conjuntivo	4	0
Unidad 11 Tejido muscular Tercera evaluación	4	0
Unidad 12 Tejido Nervioso	4	0
Unidad 13 Presentación de proyectos por los estudiantes Cuarta evaluación	4	0
Unidad 14 Presentación de proyectos por los estudiantes	4	0
Unidad 15 Presentación de proyectos por los estudiantes	4	0
Unidad 16 Evaluación final	4	0
Total de horas teóricas	64	0
Total de horas prácticas	0	0
Suma total de horas (debe coincidir con el total de horas al semestre)	64	0

Bibliografía básica

Esta se entregará antes de la sesión correspondiente para su revisión, de acuerdo con los intereses de los estudiantes que se integren el curso.

La bibliografía que se anexa corresponde a libros de consulta.

- Gartner L. Texto y atlas de histología, 4a. Edición, Eselvier, México. 2017.
- Fortoul Teresa. Histología y Biología Celular. Tercera Edición. Ed. Mc GrawHill. México 2017.
- Welsch- Sobotta. Histología. Tercera Edición. Ed. Médica Panamericana. Madrid, España 2010.
- Pavelka M y Roth J. Functional Ultrastructure. An Atlas of Tissue Biology and Pathology. Ed. Springer. Austria 2005.
- Diagnostic Electron Microscopy Vol.2 Trump FB (capítulos selectos).
- Introduction to Diagnostic Electron Microscopy Mackay B (capítulos selectos)
- Sjöstrand F.S. The physical chemical basis for preserving cell structure for electron microscopy at the molecular level and available preparatory methods. 1997. Journal of Submicroscopic Cytology and Pathology. 29(2): 157
- Bozzola JJ and Russell DL Electron Microscopy 2nd Ed. Johns and Bartlett Pub, 1999.

Bibliografía complementaria

Ésta se selecciona con base en los intereses del grupo, ya que de acuerdo con sus proyecto se seleccionan artículos relacionados con ellos.



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Sugerencias didácticas: (marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas) ☒ Exposición oral ☒ Exposición audiovisual ☒ Ejercicios dentro de clase ☒ Ejercicios fuera del aula ☒ Seminarios ☒ Lecturas obligatorias ☐ 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) ☒ Exámenes parciales ☐ Examen final escrito ☒ Tareas y trabajos fuera del aula ☒ Exposición de seminarios por los alumnos ☐ Participación en clase ☐ Asistencia ☐ Seminario ☐ Otros (indicar cuáles)
Línea de investigación: (en caso de que la actividad corresponda a una de las líneas de investigación que se desarrollan dentro de los campos de conocimiento del programa) De preferencia, biología experimental en mamíferos	
Perfil profesiográfico (indicar el perfil necesario y deseable que debe cumplir el docente para impartir esta actividad. Se recomienda generalizar el mismo) Médico, biólogo, MVZ, odontólogos con experiencia en investigación y docencia en Histología, Biología Celular y Ultraestructura.	

DESGLOSE DE HORAS-PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESORES

MARTES 11 a 15 horas.

Unidad 1

Dra. Teresa I. Fortoul van der Goes

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 2

Dra. Martha Luz Ustarroz Cano

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 3

Dra. Nelly López Valdez

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 4

Dra. Marcela Rojas Lemus

Departamento de Biología Celular y Tisular



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

1 sesión **4 horas**

Unidad 5

Dra. Adriana E. González Villalva

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 6

Dra. Teresa I. Fortoul van der Goes

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 7

Dra. Martha Luz Ustarroz Cano

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 8

Dra. Marcela Rojas Lemus

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 9

Dra. Nelly López Valdez

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 10

Dra. Adriana E. González Villalva

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 11

Dra. Teresa I. Fortoul van der Goes

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidad 12

Dra. Adriana E. González Villalva

Departamento de Biología Celular y Tisular

1 sesión **4 horas**

Unidades 13, 14 y 15

Todas las profesoras

3 sesiones **12 horas**

Unidad 16

Todas la profesoras

1 sesión **4 horas**