



**CUDI - Expediente N° 02009/2021**

**Rosario, 23 de Abril de 2021**

*VISTO el presente expediente, mediante el cual la Responsable de la Asignatura Dra. María Cristina Carrillo, eleva el programa de la asignatura electiva "Histología y Embriología", Planes 2007/2018, correspondiente a la Carrera de Licenciatura en Biotecnología, y*

**CONSIDERANDO:**

*El análisis realizado por la Escuela Universitaria de Biotecnología.*

*Que el presente expediente es tratado en Sesión del día de la fecha.*

*Por ello,*

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
BIOQUÍMICAS Y FARMACEUTICAS**

**RESUELVE:**

**ARTICULO 1°.-** Aprobar el programa de la asignatura electiva "**Histología y Embriología**", Plan 2007/2018, correspondiente a la Carrera de Licenciatura en Biotecnología, según se detalla en el **ANEXO UNICO** de la presente.

**ARTÍCULO 2°.-** Regístrese, comuníquese y archívese.-

**RESOLUCION C.D. N° 097/2021**

**Fdo.:**) Dr. Andrés A. Sciara - *Presidente de la Sesión*

**ES COPIA**

**TERESA A. CANZIO**  
Secretaria  
Consejo Directivo



**UNR**

**Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas**

Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

Programa de asignatura				
<b>Nombre de la asignatura</b>		HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA		
<b>Código</b>				
Carrera	Res. CD	Plan de estudio	Cuat./Anual	Docente responsable
Bioquímica				
Farmacia				
Licenciatura en Biotecnología	327/2015	2007/2018	1	María Cristina Carrillo
Licenciatura en Química				
Profesorado en Química				
Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los alimentos				
Tipo de asignatura				
Obligatoria				
Electiva	X			
<b>Área</b>	Morfología			
<b>Departamento</b>	Ciencias Fisiológicas			
Ubicación en el plan de estudios				
Ciclo Básico				
Ciclo Biomédico				
Ciclo Profesional				
Ciclo de Formación Superior y Orientación		X		
Carga horaria	Nº Activ./sem.	Horas/activ.	Semanas	Hs. Totales
Teóricos	2	1.15	14	35
Laboratorios	2	1	14	28
Tareas de aula				
Trabajos Prácticos				
Seminario				
Taller				
Clases de Consulta	1	1	28	
Evaluaciones				
Otros				
<b>Carga horaria total de la asignatura</b>				63
Estándares mínimos según el plan de estudios				



UNR

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas

Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

### Fundamentación

La asignatura electiva Histología y Embriología ha sido diseñada para alumnos de la Licenciatura en Biotecnología. Los contenidos de la misma fueron elegidos teniendo en cuenta los conocimientos que los alumnos poseen por haber cursado la asignatura Biología Especial (plan 2007) o Biología Animal y Vegetal (plan 2018). A través de esta electiva, los alumnos dispondrán de los contenidos básicos de la Histología y la Embriología Humanas, fundamentadas en conceptos actuales de Biología Celular y Molecular.

La capacidad actual para conocer los mecanismos de procesos celulares y moleculares, así como las ventajas y limitaciones de los modelos experimentales in vivo e in vitro, complementa, pero no reemplaza, el estudio de la estructura in situ de células, tejidos y órganos.

Por ello, la Biología, la Histología y la Embriología deben ser consideradas como eslabones de distinto nivel de complejidad, de cuyo conjunto emergen las bases científicas que explican las estructuras y funciones normales del organismo.

Por ello, los contenidos del programa se presentan ordenados según “unidades de conocimiento”, para lograr un análisis integrado.

### Objetivos generales

Orientar al estudiante en el análisis integrado y armónico de los aspectos nodales de la estructura, enfatizando la relación del organismo con su micro- y macro-ambiente.

### Objetivos específicos

- Reconocer las características estructurales y de organización de los tejidos fundamentales.
- Identificar las características estructurales e histológicas que adopta un mismo tejido en distintos órganos.
- Relacionar las estructuras histológicas con la función que cumplen las mismas y deducir las estructuras a través del conocimiento de la función.
- Evocar, a través de la observación microscópica de tejidos y órganos, su significado funcional y su base bioquímica y molecular.
- Describir una secuencia de eventos iniciales del desarrollo embrionario humano.



UNR

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas  
Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

### Contenidos temáticos

Unidades de conocimiento:

1. Interacción entre tejidos para la formación de órganos: Introducción a la complejidad tiempo – espacial.
2. Recepción de señales y elaboración de respuestas: interrelación entre piel y órganos del sistema nervioso. El aparato cardiocirculatorio como vehículo del sistema endocrino.
3. Funciones metabólicas de nutrición, excreción y respiración: el tubo digestivo y sus glándulas anexas. Aparatos respiratorio y urinario.
4. Continuidad de la especie: aparatos reproductores masculino y femenino. Interacciones materno-embrionario-neonatal. Placenta y glándulas mamarias.
5. Desarrollo embrionario normal y patológico. Bases genéticas y ambientales de las malformaciones congénitas.

Experiencias de aprendizaje:

Temas que se desarrollarán en Clases Teóricas:

1. Diferenciación y actividad de poblaciones celulares.
2. La piel y sus anexos.
3. Principales órganos del sistema nervioso central.
4. Aparato Cardiocirculatorio. Desarrollo embriológico.
5. Aparato digestivo. Organización.
6. Glándulas anexas al aparato digestivo.
7. Desarrollo embrionario del aparato digestivo.
8. Aparato respiratorio.
9. Aparato urinario.
10. Desarrollo embrionario del aparato respiratorio y urinario.
11. Aparatos reproductores masculino y femenino.
12. Desarrollo de la placenta y otros anexos embrionarios. Circulación placentaria.
13. Glándula mamaria.
14. Anomalías por alteraciones del material genético.
15. Anomalías congénitas por influencias ambientales.

Clases prácticas:

1. Métodos para el estudio de la célula y los tejidos.
2. Técnica histológica y microscopía.
3. Técnicas citoquímicas.
4. Técnicas inmunohistoquímicas o inmunocitoquímicas.
5. Reconocimiento microscópico de tejidos y órganos.



UNR

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas  
Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

### Metodología de enseñanza

- Clases teóricas expositivas dialogadas de los contenidos del programa, apoyadas con material pedagógico (diapositivas en Power Point) preparado al efecto.

-Tareas de laboratorio en las cuales se utilizará el microscopio, para la observación e identificación de estructuras histológicas (tejidos y órganos correspondientes al tema dado en la clase teórica). El instructor guiará en el reconocimiento de dichas estructuras por parte de los alumnos, quienes contarán con un microscopio para cada uno y con los preparados histológicos correspondientes.

Las clases serán llevadas adelante a través de la modalidad de teóricos-prácticos. Se plantea que, en cada encuentro presencial de 2 horas, el dictado se organice del siguiente modo: durante la primera hora se realizará la clase teórica expositiva y en la segunda hora se llevará a cabo la observación microscópica de los preparados histológicos.

### Sistema de cursado de la asignatura

Requerimientos académicos del estudiante

	Teorías	Laboratorios		Tareas de aula		Otros	Evaluaciones	
	asistencia	asistencia	aprobación	asistencia	aprobación		parciales	recuperatorios
<b>Regular</b>	80%	80%						
<b>Promovido</b>	80%	80%				100%		
<b>Libre</b>								

### Observaciones

Se obtiene la promoción directa de la asignatura mediante la presentación de una monografía individual.



UNR

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas  
Suipacha 531 - S2002LRK Rosario - Argentina | +54 (0) 341- 4804592/3 | www.fbioyf.unr.edu.ar

### Criterios de Evaluación

Promoción directa a través de la presentación de un trabajo escrito individual que involucre una tarea de búsqueda y actualización bibliográfica, sobre un tema específico de embriología humana normal o patológica, seleccionado por el estudiante a partir de los temas dados, pudiendo utilizar como disparador de la monografía un material didáctico o informativo de divulgación científica o una nota periodística.

### Instrumentos de evaluación para la acreditación de la asignatura

	Regular	Promovido	Libre	Otros
Examen escrito				
Examen oral			x	
Práctica de laboratorio				
Monografía	x		x	

### Observaciones

### Bibliografía

Ross, Kaye y Pawlina. "Histología". Texto y Atlas color. Editorial Panamericana. 4ª Edición / 5ª Edición / 6ª Edición (2005, 2007, 2011)  
Sobotta - Welsch. "Histología". Editorial Panamericana. 3ª Edición (2008)  
Geneser. "Histología". Editorial Panamericana. 4ª Edición (2015)  
Sadler. "Langman Embriología Médica". Editorial Panamericana. 12ª Edición (2012)  
Bloom y Fawcett. "Tratado de Histología". Editorial Interamericana. 11ª Edición (2010)  
Webster, de Wreede. "Embriología. Lo esencial de un vistazo". Ed. Panamericana. (2013)