

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen ¹	Plan	Total Horas
Licenciatura en Ciencias Biológicas	Bases celulares de Patología e Inmunología	5to	Cuatrimstral	2007	96

EQUIPO DOCENTE:

PROFESOR	CATEGORÍA
Dra María Teresa Ajmat	Asociado

1. CONTENIDOS MÍNIMOS²:

Contenidos Mínimos: PROLIFERACIÓN CELULAR: ciclo celular y sus alteraciones. LESIÓN Y ADAPTACIÓN CELULAR: Lesión celular reversible e irreversible: Muerte celular: Necrosis y Apoptosis. Adaptaciones celulares de crecimiento y diferenciación: NEOPLASIA: Neoplasias benignas y malignas. Criterios citológicos, histológicos y biológicos de malignidad. Marcadores tumorales. INFLAMACIÓN: Inflamación aguda y crónica. Reparación y regeneración. PATOLOGÍA AMBIENTAL: Contaminación ambiental. Patología ambiental y cáncer. INMUNOLOGÍA: Sistema inmune. Respuesta inmune celular y humoral. Proteínas recombinantes, anticuerpos, vacunas

2. FUNDAMENTOS³:

Fundamentación (Justificación):

➤ **Importancia de la Asignatura en el Plan de Estudio:**

La asignatura "Bases celulares de patología e inmunología" se ubica en el Ciclo Superior de la currícula de la Licenciatura en Ciencias Biológicas e integra el conjunto de materias optativas propuestas para la Orientación Biotecnología.

Sobre la base de los conocimientos de la estructura y función normales de los tejidos y sistemas animales adquiridos a lo largo de la carrera, esta asignatura aporta conceptos básicos de patología e inmunología que facilitan la comprensión de los cambios celulares involucrados en diversos procesos biotecnológicos de laboratorio o de campo.

➤ **Articulación con las asignaturas correlativas:**

El dictado de la asignatura "Bases celulares de patología e inmunología" está planificado para el último tramo curricular de la Licenciatura en Biología y para cursarla el estudiante debe haber regularizado las materias de la orientación Biotecnología. Además es conveniente refrescar conocimientos de la estructura y función normales de los tejidos y sistemas animales adquiridos en años anteriores (Histología, Biología Celular y Molecular y Fisiología Animal Comparada).

➤ **Relación de la asignatura con el perfil profesional esperado:**

El conocimiento de los eventos que ocurren a nivel microscópico y bioquímico en las distintas respuestas tisulares ante la acción de factores endógenos o exógenos y el manejo de técnicas de laboratorio que permiten su estudio aportan al futuro biólogo herramientas que le facilitan su incorporación a equipos de investigación en biotecnología animal o bio-

¹ Anual, Primer Cuatrimestre ó Segundo Cuatrimestre

² Se deberán consignar los mismos, tal como se encuentran aprobados en el Plan de Estudios aprobado por Resolución Rectoral.

³ Consignar la importancia de la asignatura en el Plan de Estudios y su relación con el perfil profesional esperado; su ubicación en la carrera y el bloque curricular al que corresponde, describir la interrelación (articulación) horizontal y vertical con las asignaturas correspondientes; más una enunciación general de los ejes temáticos de ella.

medicina.

3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS⁴:

Objetivos Generales o Propósitos:

- Conocer las principales respuestas de los tejidos animales ante la acción de agentes endógenos y exógenos.
- Comprender las bases celulares y moleculares de la enfermedad.
- Conocer los principios fundamentales de la inmunología como base para el diseño de productos biotecnológicos para la salud humana y animal.

Objetivos Específicos

Que el alumno sea capaz de:

- Reconocer las características generales de los de los diferentes tejidos animales y sus componentes.
- Reconocer los patrones morfológicos reconocibles al microscopio óptico compatibles con los procesos de lesión y adaptación celular.
- Comprender los mecanismos básicos que regulan los procesos de muerte celular (necrosis y apoptosis).
- Conocer los componentes celulares que participan en la reacción inflamatoria aguda y crónica.
- Diferenciar desde los puntos de vista biológicos, histológicos y citológicos las neoplasias benignas y malignas.
- Comprender los principios de la respuesta inmune humoral y celular como base para el diseño de biomarcadores moleculares aplicables en biotecnología y biomedicina.
- Adquirir la terminología básica relacionada con la patología animal.

⁴ Señalar los objetivos planteados en términos de competencias a lograr por los alumnos y/o de actividades para las que capacita la formación impartida

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA⁵:**Unidad N° 1: LOS TEJIDOS ANIMALES:**

Características generales. Funciones. Tipos celulares: Tejido epitelial. Tejido conectivo propiamente dicho y tejidos conectivos especiales (cartilaginoso, óseo, sangre, hemopo-yético y linfoide). Tejido muscular (liso, cardíaco y esquelético). Tejido nervioso.

Unidad N° 2: FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR:

Ciclo celular y sus alteraciones. Proliferación celular. Envejecimiento celular.

Unidad N° 3: LESION Y ADAPTACIÓN CELULAR:

Definición y causas. Lesión celular reversible e irreversible: Muerte celular: Necrosis y Apoptosis. Adaptaciones celulares de crecimiento y diferenciación: atrofia, hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia, almacenamiento intracelular.

Unidad N° 4: NEOPLASIA:

Definición. Neoplasias benignas y malignas. Criterios citológicos, histológicos y biológicos de malignidad. Invasión metástasis. Angiogénesis tumoral. Marcadores tumorales.

Unidad N° 5: INFLAMACIÓN:

Concepto. Inflamación aguda y crónica. Procesos de reparación y regeneración.

Unidad N° 6: PATOLOGÍA AMBIENTAL:

Contaminación ambiental: agentes físicos y químicos. Exposición personal a tóxicos. Patología ambiental y cáncer. Patología nutricional. Relación entre nutrición y enfermedad.

Unidad N° 7: PRINCIPIOS DE INMUNOLOGÍA:

Sistema inmune. Respuesta inmune celular y humoral. Autoinmunidad. Anticuerpos monoclonales. Biomarcadores moleculares aplicables en biotecnología y biomedicina. Proteínas recombinantes, anticuerpos, vacunas

⁵ Cada Unidad Temática estará identificada por un nombre que describa claramente una unidad de conocimientos coherentes, la descripción de los mismos, la bibliografía específica para la misma (puede ser la misma en varias unidades o tener cada una de ellas diferencias con otras) y la manera en que serán evaluados esos contenidos.

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS⁶:

Trabajo Práctico N°1: Los tejidos animales

Objetivos::

- Reconocer al microscopio óptico los componentes de los tejidos animales normales
- Diferenciar morfológicamente los distintos tejidos animales y sus variedades

Actividades

- Observación al microscopio óptico (MO) de preparados histológicos de tejidos animales normales
- Actividades virtuales de aprendizaje (resolución de casos)
- Actividades virtuales de autoevaluación.

Materiales

- Microscopio trinocular acoplado a cámara y proyector para el docente
- Microscopios ópticos
- Preparados histológicos e histopatológicos representativos del tema en estudio.
- Aula virtual dentro del Campus Virtual de la UNdeC

Trabajo Práctico N°2: Lesión y adaptación celular

Objetivos:

- Analizar comparativamente los cambios morfológicos visibles al MO de tejidos normales y en casos de lesión y adaptación celular

Actividades

- Observación al microscopio óptico (MO) de preparados histológicos normales y patológicos.
- Actividades virtuales de aprendizaje (resolución de casos).
- Actividades virtuales de autoevaluación.

Materiales

- Microscopio trinocular acoplado a cámara y proyector para el docente
- Microscopios ópticos
- Preparados histológicos e histopatológicos representativos del tema en estudio..
- Aula virtual dentro del Campus Virtual de la UNdeC

Trabajo Práctico N°3: Inflamación aguda y crónica

Objetivos:

- Comprender las etapas de la respuesta vascular y celular involucradas en la reacción inflamatoria aguda y crónica
- Reconocer los componentes celulares característicos de la inflamación aguda, crónica y granulomatosa-

Actividades

- Observación al microscopio óptico (MO) de preparados histológicos normales y patológicos.
- Actividades virtuales de aprendizaje (resolución de casos).
- Actividades virtuales de autoevaluación

Materiales

- Microscopio trinocular acoplado a cámara y proyector para el docente
- Microscopios ópticos
- Preparados histológicos e histopatológicos representativos del tema en estudio.
- Aula virtual dentro del Campus Virtual de la UNdeC

⁶ Cada Trabajo Práctico estará identificada por un nombre que describa claramente una finalidad coherente de ejecución; las actividades que se desarrollaran (realización de ejercicios teóricos, practicas de laboratorio, etc.); y un listado de materiales o de elementos necesarios para su ejecución, si fuera del caso (reactivos, guías de problemas, instrumentos, hardware específico, software a utilizarse, etc.).

Trabajo Práctico N°4: Neoplasia

Objetivos:

- Comprender las bases moleculares y celulares de la carcinogénesis
- Diferenciar en base a criterios biológicos, histológicos y citológicos las neoplasias benignas y malignas.

Actividades

- Observación al microscopio óptico (MO) de preparados histológicos normales y patológicos.
- Actividades virtuales de aprendizaje (resolución de casos).
- Actividades virtuales de autoevaluación

Materiales

- Microscopio trinocular acoplado a cámara y proyector para el docente
- Microscopios ópticos
- Preparados histológicos e histopatológicos representativos del tema en estudio.
- Aula virtual dentro del Campus Virtual de la UNdeC

Trabajo Práctico N°5: La respuesta inmune

Objetivos:

- Reconocer al MO los componentes del sistema linfático (inmune) en preparados histológicos de tejidos animales normales.
- Conocer los conceptos básicos de respuesta inmune humoral y celular.
- Comprender los fundamentos de las pruebas inmunológicas aplicables en biomedicina y biotecnología vegetal y animal.

Actividades:

- Observación al microscopio óptico (MO) de preparados histológicos de órganos linfáticos.
- Pruebas inmunológicas directas e indirectas.
- Actividades virtuales de aprendizaje (resolución de casos).
- Actividades virtuales de autoevaluación

Materiales

- Microscopio trinocular acoplado a cámara y proyector para el docente
- Microscopios ópticos
- Preparados histológicos e histopatológicos representativos del tema en estudio.
- Reactivos y kits para test inmunológicos.
- Aula virtual dentro del Campus Virtual de la UNdeC

6. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA⁷:

La modalidad de enseñanza es semipresencial, con apoyo del Aula Virtual: LCB – Bases celulares de patología e inmunología (Campus Virtual UNdeC)

- Clases Expositivas: Presentación del tema en formato Power Point utilizando mapas conceptuales como guía de la clase.
- Trabajos Prácticos de laboratorio: Interpretación de preparados citológicos e histológicos; técnicas histológicas especiales, pruebas de laboratorio para evaluar inmunidad.
- Actividades virtuales: de apoyo a las clases presenciales

⁷ Listar las estrategias didácticas empleadas para garantizar la adquisición de conocimientos, competencias y actitudes en relación con los objetivos. Especificar cuáles son las estrategias que se implementarán para generar hábitos de auto aprendizaje (tales como: clases expositivas, demostrativas e interrogativas; sistemas de preguntas y repreguntas; trabajos en pequeños grupos de discusión; talleres para la construcción de prototipos; presentación de monografías o informes).

7. EVALUACIÓN⁸:

Tipos de evaluación a implementar:

- De proceso: seguimiento personal en forma semanal de aspectos psicomotrices y cognitivos y de la participación en el Aula Virtual. Brinda información de la evolución de los aprendizajes construidos durante el cursado y permite redireccionar las acciones en función de los resultados.
- Final: Presentación de un Trabajo Final de Integración (TFI): ejercicio de aplicación de conocimientos en torno a un caso problema.
- Régimen de aprobación:

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán:

- Aprobar el 80% de las actividades prácticas.
- Presentar el TFI en la fecha establecida y aprobarlo.

8. HORARIO DE CLASES:

HORAS	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
TEÓRICAS			8 a 11 hs			
PRACTICAS		8 a 11 hs				

* Las actividades presenciales se complementan con actividades virtuales que se desarrollan en el aula de la asignatura Histología, dentro del campus Virtual de la UNdec.

9. BIBLIOGRAFÍA⁹:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular	Ross, M. Paulina, W	Médica Panamericana	Bs As, Argentina, 2007
Geneser Histología	Brüel, Christensen, Trantum-Jensen, Qvortrup, Geneser.	Médica Panamericana	Bs As, Argentina, 2015
Atlas color de Histología.	Gartner L-Hiatt J	Médica Panamericana	Bs As, Argentina, 2004
Atlas Color de Histología	Geneser F.	Médica Panamericana	Bs As, Argentina, 1997

⁸ Metodología de evaluación para obtener la regularidad de la asignatura (tipos de evaluaciones: escrita individual, escrita grupal, presentación de informe o monografía, otras); cantidad de parciales y de recuperatorios; condiciones de aprobación de los alumnos (regulares y libres); características del examen final.

⁹ Se requiere consultar en la Biblioteca de la UNdec la existencia de textos referidos a la temática de cada asignatura a fin de trabajar con material ya existente, en caso de no existir textos relacionados realizar la solicitud correspondiente.

logía.			
*Histopatología Básica	Stevens A.; Lowe J. y Young B.	Elsevier	2003
*Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional	Robbins, Kumar, Abbas, Fausto y Mitchell	Elsevier	2013
*Inmunología, Biología y Patología del Sistema Inmunitario	Regueiro y López Larrea	Médica Panamericana	Bs As, Argentina, 2011
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
*Essentials of Rubin's Pathology	Rubin E. y Reiser H	Lippincott Williams & Wilkins	España, 2008
*Inmunología Básica y Clínica	Peakman y Vergani	Elsevier	2011

* Bibliografía personal del docente disponible para los alumnos

10. OBSERVACIONES¹⁰:

--

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 09 de mayo de 2019.

Profesor

¹⁰ Este documento será revisado anualmente.