



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Obligatoria	1° cuatrimestre	80	30	50	5

EQUIPO DOCENTE:

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
ARIAS TORRES, ANA JOSEFINA	JEFE TRAB. PRÁCTICOS	anajoarias@hotmail.com
AJMAT, MARÍA TERESA	PROFESOR ASOCIADO	mtajmat@hotmail.com

1. CONTENIDO MÍNIMO:

Histología vegetal. Meristemas apicales. Remanentes meristemoides. Meristemas (cambium). Parénquima: tipos. Tejidos aislantes: Epidermis, suber, endodermo. Tejidos conductores. Histología animal: Epitelio. Tejido glandular y de secreción. Tejido conjuntivo: tipos. Sangre: tipos. Tejido Adiposo, cartílago, hueso: Músculo: tipos. Tejido nervioso. Tejido hematopoyético. Citología de las células del sistema inmunitario e histofisiología. Tejido linfático.

2. FUNDAMENTOS:**Importancia en el Plan de estudio:**

La asignatura Histología integra el ciclo básico de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas. Aporta los conocimientos de la estructura y función de los componentes de los tejidos animales y vegetales, los cuales constituyen la base para el estudio, identificación y comprensión de la biología de los diferentes grupos de plantas y animales. Además, el conocimiento y el manejo de las técnicas histológicas proveen al futuro biólogo de una importante herramienta de investigación aplicable al campo de los sistemas biológicos.

El estudio a nivel microscópico de las células y los tejidos que componen los organismos vegetales y animales requiere del conocimiento previo de las bases físico-químicas y estructurales que componen los sistemas vivos. (Biología y Química Biológica)

A su vez, los contenidos impartidos en Histología sirven de base para el estudio de los organismos vegetales y animales, del cual se ocupan las asignaturas Diversidad Vegetal 1 y 2 y Diversidad Animal 1 y 2 en los cuatrimestres siguientes.

La asignatura Histología se dicta en forma paralela con tres materias: Ecología Aplicada, Biología Celular y Molecular y Genética. Comparte con estas dos últimas algunos contenidos, tales como la ultraestructura celular, ciclo celular y las bases de la reproducción. Estos tópicos se enfocan con mayor grado de complejidad en las otras asignaturas, por lo cual se hace necesario coordinar cronológicamente su dictado

Relación con el perfil profesional esperado:

La práctica histológica estimula en el alumno habilidades fundamentales para el futuro biólogo como la observación, la indagación, el análisis y el espíritu crítico.

Las estrategias de enseñanza implementadas promueven el trabajo en equipo y pretenden que los alumnos valoren la importancia de los métodos histológicos como herramienta en los procesos de investigación científica en Biología.

3. OBJETIVOS:**Generales:**

- Conocer a nivel estructural y ultraestructural los componentes de los diferentes tejidos vegetales y animales.
- Reconocer la organización microscópica de las distintas variedades de tejidos.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

- Relacionar los aspectos morfológicos con la fisiología celular.

Específicos:

- Conocer las características y propiedades del microscopio óptico (M.O.).
- Manejar adecuadamente el M.O.
- Conocer las características y utilidades de los distintos microscopios.
- Comprender los pasos fundamentales en el procesamiento de un material biológico para estudio histológico y citológico.
- Conocer los fundamentos y aplicaciones de técnicas histológicas especiales
- Interpretar los hallazgos cito-histológicos relacionando en base a la afinidad tintorial de las distintas estructuras.
- Manejar el vocabulario propio de la asignatura.
- Analizar comparativamente la ultraestructura de la célula vegetal y la célula animal.
- Identificar en base a las características microscópicas todos los tejidos animales y sus componentes.
- Diferenciar morfológicamente los subtipos de los tejidos epitelial, conectivo, muscular y nervioso.
- Conocer las características morfológicas y funcionales de todos los tipos de tejidos que integran los organismos vegetales
- Reconocer los tipos celulares y demás componentes de los tejidos vegetales.
- Comprender la importancia de los métodos histológicos como herramienta en los procesos de investigación científica.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad N°: 1	Microscopía y Técnicas Histológicas
---------------------	--

Contenidos:

Microscopía: Niveles de observación en citología e histología. Microscopio óptico común: sus partes (óptica y mecánica). Conceptos de aumento y poder de resolución. Microscopios ópticos especiales. Microscopio electrónico, tipos: fundamento y aplicaciones. Unidades de medidas utilizadas en la microscopía óptica y electrónica.

Técnicas Citohistológicas: Métodos de rutina para microscopía óptica y electrónica: fijación, deshidratación, inclusión, corte, tinción y montaje. Importancia del corte por congelación. Coloraciones: fundamento. Coloración H-E. Coloraciones tricrómicas. Conceptos y ejemplos de acidofilia, basofilia y metacromasia. Técnicas especiales: Histoquímica. Inmunohistoquímica. Fundamentos y aplicaciones. Técnicas citológicas: métodos de obtención de las muestras, tinciones

Bibliografía específica de la unidad:

- Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J., Qvortrup K., Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina, 4ª Edición.
- Ross, M. Paulina W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición

Unidad N°: 2	La Célula Animal
---------------------	-------------------------

Contenidos:

: Niveles de organización en Biología. Teoría Celular. Estructura de la célula procariota y eucariota. Membrana plasmática: estructura y composición. Funciones. Transporte a través de membrana. Lisosomas: estructura y funciones. Ribosomas, estructura, composición y funciones. Retículo endoplasmático, tipos: estructura y funciones. Complejo de Golgi, estructura y funciones. Mitocondrias, estructura y funciones. Peroxisomas: estructura y funciones. Citoesqueleto. Microfilamentos. Filamentos de sistemas contráctiles. Miofilamentos. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Centríolos. Núcleo: Concepto y componentes. Envoltura nuclear, complejo de poros. Estructura microscópica y molecular de la cromatina. Funciones de la cromatina. Cromosomas, tipos. Cromosomas sexuales, autosomas. Nucléolo, estructura y composición. Cariotipo. Ciclo celular: Fases. Control del ciclo. Mitosis. Meiosis. Gametogénesis y fecundación animal

Bibliografía específica de la unidad:

- De Robertis (h.) E.M.F; Hib J. (2012) Biología Celular y Molecular. Edit. PROMED. 16ª Edición.
- Alberts B y col, (2011) Introducción a la Biología Celular. Edit. Médica Panamericana. 3ª Edición
- Ross, M. Paulina, W. (2013). Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición.

Unidad N°: 3	Tejidos Animales: Tejido Epitelial
---------------------	---

Contenidos:

Características generales e importancia de los epitelios. Uniones celulares: tipos, estructura. Especializaciones de superficie: tipos, estructura. Epitelios de cubierta y revestimiento: Clasificación según la forma celular y el número de capas. Localización y funciones. Epitelio glandular: glándulas exócrinas y endócrinas. Características y formación. Diferencias. Clasificación de glándulas exócrinas. Ejemplos. Tegumentos: Tegumento en los diferentes grupos de invertebrados, Cnidarios, Plathelminths, Anélidos, Insectos, cutícula. Receptores: quimiorreceptores, termorreceptores, mecanorreceptores, fotorreceptores. Proceso de muda. Escamas. Pelos y uñas. Pigmentos

Bibliografía específica de la unidad:

- Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J., Qvortrup K., Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina, 4ª Edición.
- Ross, M. Paulina, W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

- Welsch U. (2008). Sobotta Histología. Edit. Médica Panamericana. 2ª Edición
- Gartner L – Hiatt J (2011). Atlas en color de Histología. . Edit. Médica Panamericana. 5ª Edición

Unidad N°: 4 Tejidos Animales: Tejidos Conectivos**Contenidos:**

Características generales. Componentes. Funciones. Clasificación: Tejido conectivo embrionario. Tejido conectivo propiamente dicho: Células. Matriz extracelular. Tejido conjuntivo denso y laxo. Tejidos conectivos especiales: Tejido adiposo: características, componentes y funciones. Tejido cartilaginoso: Características. Componentes. Tipos. Crecimiento y nutrición del cartílago. Tejido óseo; Características, Componentes. Clasificación y funciones. Osificación intramembranosa y endocondral. Sangre: Composición y funciones. Plasma. Elementos formes: eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Hemolinfa, Hemocitos. Hematopoyesis. Estructura de la médula ósea. Tejido linfóide: Características, componentes y funciones. Respuesta inmune. Tejido linfóide difuso. MALT. Nódulos linfoides. Estructura histológica y funciones de los órganos linfoides: Ganglios linfáticos. Timo. Bazo.

Bibliografía específica de la unidad:

- Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J, , Qvortrup K, Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina, 4ª Edición.
- Ross, M. Paulina, W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición
- Welsch U. (2008). Sobotta Histología. Edit. Médica Panamericana. 2ª Edición
- Gartner L – Hiatt J (2011). Atlas en color de Histología. . Edit. Médica Panamericana. 5ª Edición

Unidad N°: 5 Tejidos Animales; Tejido Muscular**Contenidos:**

Características generales. Componentes. Clasificación. Localización. Características morfológicas de las fibras musculares esqueléticas, cardíacas y lisas. Organización del músculo esquelético, cardíaco y liso. La sarcómera: composición. Retículo sarcoplásmico y sistema tubular T. La contracción muscular en el músculo esquelético y liso. Células mioepiteliales. Músculos en invertebrados

Bibliografía específica de la unidad:

- Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J, , Qvortrup K, Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina, 4ª Edición.
- Ross, M. Paulina, W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición
- Welsch U. (2008). Sobotta Histología. Edit. Médica Panamericana. 2ª Edición
- Gartner L – Hiatt J (2011). Atlas en color de Histología. . Edit. Médica Panamericana. 5ª Edición

Unidad N°: 6 Tejidos Animales: Tejido Nervioso**Contenidos:**

Características generales. Localización. Componentes: Células nerviosas, Estructura de las neuronas. Tipos. Células de la glía: morfología y funciones. Glía periférica. Vainas de mielina. Células de Schwann. Sinapsis: concepto. Glía de los invertebrados. Estructura del Sistema nervioso. Sistema nervioso central: sustancia gris y sustancia blanca. Meninges. Barrera hematoencefálica. Sistema nervioso periférico. Nervios. Ganglios nerviosos.

Bibliografía específica de la unidad:

- Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J, , Qvortrup K, Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina, 4ª Edición.
- Ross, M. Paulina, W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición
- Welsch U. (2008). Sobotta Histología. Edit. Médica Panamericana. 2ª Edición



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

- Gartner L – Hiatt J (2011). Atlas en color de Histología. . Edit. Médica Panamericana. 5ª Edición

Unidad N°: 7**Reproducción Animal****Contenidos:**

: Reproducción animal: Bases estructurales de la reproducción animal. Células germinales Tejidos germinales en invertebrados. Desarrollo embrionario. Embriología

Bibliografía específica de la unidad:

- Hickman C. (2009). Principios Integrales de Zoología. . McGraw-Hill Interamericana de España S.L. 10ª Edición.
- Ross, M. Paulina, W. (2013) Histología. Texto y Atlas Color con Biología celular y Molecular. . Edit. Médica Panamericana. 6ª Edición.

Unidad N°: 8**La Célula Vegetal****Contenidos:**

Generalidades. Protoplasto. Componentes. Plasmalema. Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi o dictiosomas. Mitocondrias. Citoesqueleto. Plástidos: tipos. Cloroplastos: estructura y función. Sustancias ergásticas. Vacuola. Pared celular: características, composición, propiedades y estructuras especiales. Uniones entre células a través de la pared celular

Bibliografía específica de la unidad:

- Evert R (2008) Esau. Anatomía Vegetal. .Ediciones Omega S.L. 3ª Edición.
- Arias y col. (2010). Atlas Anatomía Vegetal. .Editorial UNca-UNT.
- Curtis H, Barnes S, Schnek A., (2008). Curtis. Biología. Massarini A. Edit. Médica Panamericana. 7ª Edición en español.
- Atlas virtual: <http://histonoa.csnat.unt.edu.ar>

Unidad N°: 9**Tejidos Vegetales****Contenidos:**

Meristemas: Clasificación Diferenciación de los meristemas: Meristemas primarios y secundarios. Meristemas remanentes. Células meristemáticas: características. Ubicación de los meristemas. Cámbium, definición, estructuras y tipos celulares. Parénquima: Definición. Características generales. Origen. Células parenquimáticas: características, ubicación. Tipos de parénquima. Colénquima: Definición, características generales y propiedades. Origen. Estructura de las paredes celulares. Tipos. Esclerenquima: definición y características generales. Origen. Componentes, tipos celulares. Ubicación y función de estos tejidos en la planta. Xilema: Definición. Origen. Clasificación. Elementos constituyentes. Placas perforadas. Xilema primario. Xilema secundario. Leño. Floema: definición. Origen. Clasificación. Elementos constituyentes. Células. Elementos cribosos. Células acompañantes. Floema primario. Floema secundario. Epidermis: Definición. Ori-gen. Células epidérmicas típicas y células epidérmicas especializadas. Peridermis. Estomas, tipos especiales. Apéndices epidérmicos: Tricomas, tipos y funciones. Epidermis pluriestratificadas.

Bibliografía específica de la unidad:

- Esau K., Evert R (2008) Esau. Anatomía Vegetal. .Ediciones Omega S.L. 3ª Edición.
- Arias y col. (2010). Atlas Anatomía Vegetal. .Editorial UNca-UNT.
- Curtis H, Barnes S, Schnek A., (2008). Curtis. Biología. Massarini A. Edit. Médica Panamericana. 7ª Edición en español.
- Atlas virtual: <http://histonoa.csnat.unt.edu.ar>



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Práctico Nº: 1**Microscopía y Técnicas Histológicas****Objetivo:**

- Reconocer las partes constitutivas y las propiedades del M.O.
- Manejar adecuadamente el M.O.
- Conocer las características y utilidades de los distintos microscopios.
- Comparar las características y funcionamiento del M.O. y del M.E.
- Conocer los pasos fundamentales en el procesamiento de un material biológico para estudio histológico y citológico.
- Familiarizarse con los conceptos de acidofilia y basofilia; ortocromasia y metacromasia.
- Reconocer los fundamentos y utilidades de las técnicas de coloración de rutina en Histología y Citología.
- Conocer los fundamentos y aplicaciones de técnicas histológicas especiales.
- Analizar comparativamente los pasos del procesamiento de muestras biológicas para M.O. y para M.E.

Actividades a desarrollar:

- Identificar en un M.O. los componentes de la parte mecánica y la parte óptica.
- Mostración de los diferentes pasos de la técnica histológica.
- Observación e interpretación de cortes histológicos procesados con distintas técnicas de microscopía óptica.
- Visita al Laboratorio de Alta Complejidad para observar el funcionamiento del micrótopo.
- Observación e interpretación de micrografías electrónicas (MET y MEB).

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Muestras biológicas en diferentes etapas de su procesamiento histológico (piezas fijadas, piezas incluidas en parafina, cortes histológicos s/colorear y coloreados)
- Cortes histológicos procesados con diversas técnicas histológicas e histoquímicas.
- Micrografías electrónicas.

Práctico Nº: 2**Tejidos Epitelial y Conectivo****Objetivo:**

- Describir las características morfológicas del tejido epitelial.
- Comprender el concepto de polaridad a nivel histológico, citológico y ultraestructural.
- Reconocer los distintos tipos de epitelios de revestimiento en un preparado histológico, en base a sus características morfológicas.
- Relacionar dichas características con las funciones.
- Reconocer las diferencias histológicas entre glándulas exócrinas y endócrinas.
- Identificar: células, fibras y matriz amorfa del tejido conectivo propiamente dicho en preparados histológicos.
- Reconocer las diferencias histológicas entre tejido conectivo laxo y denso.

Actividades a desarrollar:

- Observación y dibujo en forma individual de cortes histológicos representativos de los tejidos a estudiar, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector
- Preparados histológicos representativos del tema a estudiar.

Práctico Nº: 3**Tejidos Conectivos Especiales 1: Adiposo. Cartilaginoso y Óseo****Objetivo:****Objetivos:**

- Describir las características diferenciales del tejido adiposo.
- Reconocer el tejido cartilaginoso en un preparado histológico de rutina.
- Diferenciar los distintos tipos de cartílagos.
- Reconocer la estructura macroscópica y microscópica de cada variedad de tejido óseo.

Actividades a desarrollar:

- Observación y dibujo en forma individual de cortes histológicos representativos de los tejidos a estudiar, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.
- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente.

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector
- Preparados histológicos representativos del tema a estudiar.

Práctico Nº: 4**Tejidos Conectivos Especiales 2: Sangre y Tejido Linfóide****Objetivo:**

- Reconocer los distintos elementos formes que componen la sangre periférica en diferentes grupos animales
- Diferenciar los órganos linfoides: ganglio linfático, bazo y timo, en base a sus características histológicas.
- Comprender las bases de la respuesta inmune
- Relacionar en cada caso, estructuras y función.

Actividades a desarrollar:**Actividades a desarrollar:**

- Observación y dibujo en forma individual de frotis sanguíneos y cortes histológicos representativos de los tejidos a estudiar, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.
- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente.

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector
- Frotis sanguíneos obtenidos de animales de diversos grupos
- Preparados histológicos de órganos linfoides.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

Práctico Nº: 5**Tejidos Muscular y Nervioso****Objetivo:**

- Reconocer el tejido muscular en un preparado histológico.
- Definir los conceptos de fibra muscular, miofibrilla, y miofilamento.
- Explicar las características morfológicas (estructurales y ultraestructurales) y funcionales de los tres tipos de fibras musculares.
- Reconocer la organización de la sustancia gris y blanca en los distintos órganos del sistema nervioso central.
- Reconocer neuronas de morfología diversa en preparados histológicos.
- Relacionar las características morfológicas con aspectos fisiológicos
- Diferenciar las características morfológicas y funcionales de las células de la neuroglia.

Actividades a desarrollar:

- Observación y dibujo en forma individual de cortes histológicos representativos de los tejidos a estudiar, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.
- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente.

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector
- Preparados histológicos representativos del tema a estudiar.

Práctico Nº: 6**La Célula Vegetal****Objetivo:****Objetivos:**

- Describir los compartimentos y organelas propios de la célula vegetal
- Analizar comparativamente la ultraestructura de la célula vegetal y la célula animal
- Correlacionar las características morfológicas con la fisiología vegetal
- Reconocer en preparados histológicos las estructuras especiales de la célula vegetal.
- Reconocer la estructura de la pared celular primaria y secundaria y las especializaciones para la comunicación intercelular.
- Comprender la importancia taxonómica de los componentes de la pared celular.

Actividades a desarrollar:

- Realizar preparados en fresco para observar distintas estructuras y organelas de células vegetales (pared celular primaria y secundaria, granos de almidón, cloroplastos, etc).
- Observación y dibujo en forma individual de las distintas estructuras celulares.

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector.
- Muestras de vegetales para realizar las preparaciones en fresco.
- Portaobjetos, cubreobjetos
- Solución de lugol.
- Safranina



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

Práctico Nº: 7**Tejidos Vegetales 1: Meristemas y Tejidos Simples****Objetivo:**

- Ubicar los distintos tipos de tejidos vegetales en los órganos de las plantas.
- Describir las características morfológicas de las células meristemáticas
- Identificar los distintos tipos de meristemas.
- Reconocer en preparados histológicos los distintos tipos de meristemas y de tejidos simples (parénquima y colénquima).
- Correlacionar los diferentes tipos de tejidos con sus respectivas funciones.

Actividades a desarrollar:

Actividades a desarrollar:

- Observación y dibujo en forma individual de cortes histológicos representativos de los distintos tejidos vegetales, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.
- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente.

Materiales:

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector
- Preparados histológicos representativos del tema a estudiar.

Práctico Nº: 8**Tejidos Vegetales 2: Tejidos Complejos****Objetivo:**

- Diferenciar todos los tipos de tejidos que integran los organismos vegetales
- Reconocer en preparados histológicos los distintos tipos de tejidos vegetales complejos (esclerénquima, xilema, floema y epidermis).
- Describir los elementos constituyentes de xilema y floema.
- Diferenciar xilema primario y secundario y su localización.
- Identificar los tipos celulares epidérmicos y los diferentes complejos estomáticos.
- Describir los diferentes tipos de tricomas y reconocerlos en preparados histológicos.
- Correlacionar los diferentes tipos de tejidos con sus respectivas funciones.

Actividades a desarrollar:

- Observación y dibujo en forma individual de cortes histológicos representativos de los distintos tejidos vegetales, procesados con distintas técnicas de tinción.
- Construcción grupal de un cuadro comparativo de todos los diagnósticos realizados y técnicas empleadas.
- Discusión y conclusiones finales con la guía del docente.

Materiales:

- Microscopios ópticos
- Microscopio trinocular adaptado a cámara y a proyector.
- Preparados histológicos representativos del tema a estudiar



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

6. METODOLOGÍA:

Clases Expositivas: Presentación del tema en formato Power Point utilizando mapas conceptuales como guía de la clase.

Trabajos Prácticos Parte 1 (TPP1): Observación individual de preparados histológicos con la guía del docente.

Trabajos Prácticos Parte 2 (TPP2): Resolución de casos histológicos basados en imágenes en grupos de discusión.

Seminarios de investigación: Análisis de un trabajo científico basado en metodología histológica y presentación oral con proyección multimedia al final del cuatrimestre.

Tutorías para orientar el trabajo del seminario de investigación

Actividades virtuales: complementarias a las actividades presenciales.

7. EVALUACIÓN

Tipos de evaluación a implementar:

De proceso: ficha de seguimiento personal en la cual se consignan semanalmente aspectos psicomotrices y cognitivos. Brinda información de la evolución de los aprendizajes construidos durante el cursado y permite redireccionar las acciones en función de los resultados.

Final: Evaluación sumativa oral en la que se juzgan integralmente los conocimientos a fin de certificar el resultado final del proceso de aprendizaje.

Metodología de evaluación:

Escrita individual: al final de cada unidad temática y en dos exámenes parciales durante el cuatrimestre, cada uno de ellos tiene una instancia de recuperación..

Oral individual: evaluación sumativa final para aprobación de la asignatura

Régimen de aprobación:

Para alumnos Regulares: los alumnos que acrediten la condición de regulares deberán aprobar un examen oral, basado en preguntas del programa teórico de la materia.

Para alumnos Libres: los alumnos que rindan examen final en condición de libres, deberán aprobar una prueba práctica basada en observación de preparados histológicos al microscopio óptico y luego un examen oral idéntico al de los alumnos regulares.

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica (Norma APA)

Ross, M. Paulina, W. (2013). Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Médica Panamericana Bs As, Argentina.

Brüel A., Christensen E., Tranum-Jensen J., Qvortrup K., Geneser F. (2015). Geneser Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina.

Gartner L – Hiatt J (2011). Atlas en color de Histología. Edit. Médica Panamericana.

Geneser F. (1997). Atlas Color de Histología. Médica Panamericana Bs As, Argentina.

Welsch U. (2008). Sobotta Histología. Edit. Médica Panamericana.

Evert R.. (2008). Esau Anatomía Vegetal. Omega España,

Arias, Albornoz, Debes, Huarte, Martínez. (2010). Atlas de Anatomía vegetal. UNCa-UNT Argentina

Bibliografía complementaria (Norma APA)

Alberts B. y col. (2004). Biología Molecular de la Célula. Omega España.

Lodish y col.. (2005). Biología Celular y Molecular



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Carrera:

Licenciatura en Ciencias Biológicas

Plan:

02607

Ciclo:

2019

Asignatura:

Histología

Año:

3

Cuatr:

1° cuatrimestre

Schnek A. y Flores G. (2000). Biología Curtis & Barnes
Medicina ParnamERICANA
Bs As, Argentina

9. OBSERVACIONES:

Chilecito:

Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera

Profesor/a (Firma y aclaración)