



## **ASIGNATURA: HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA**

**AÑO: 2021**

**Profesora: Silvia Adela Avila**

### **a) ACTIVIDADES DE LA CATEDRA**

Trabajos Prácticos con discusión y resolución de Guías de TP, mostración de preparados histológicos, resolución de situaciones problema.\*

Clases de Integración y de discusión de casos clínicos

Clases de Consulta.

\*En situaciones de cursado virtual se reemplaza la mostración de preparados con la de imágenes de Atlas disponibles en la web y de los propios preparados de la Cátedra.



### 1.1. DATOS DE LA CATEDRA EN RELACION A LA CARRERA

<b>ASIGNATURA: HISTOLOGÍA, EMBRIOLOGÍA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA</b>	
<b>UBICACION EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2º año</b> (Ciclo Biomédico, Área Estructura y Función Normal, Orientación Microscopía)	
<b>CARRERA: MEDICINA</b>	
<b>PLAN DE ESTUDIO: 1047/13</b>	
<b>DEPARTAMENTO: Ciclo Biomédico</b> ÁREA: Estructura y Función Normal ORIENTACIÓN: Microscopia	
<b>DURACION DEL DICTADO: Anual</b>	<b>CARACTER: OBLIGATORIA</b>
<b>CARGA HORARIA ANUAL: 224.horas</b>	
<b>CARGA HORARIA SEMANAL: 7 horas</b>	<b>CLASES TEORICO-PRACTICAS: 224 horas</b>

### 1.2. EQUIPO DE CATEDRA

Docente encargado: Silvia Adela Avila

Equipo docente:

ASD Verónica Chafrat

ASD Nora Mur

AYP Natalia Pires

AYP Eugenia Altuna

AYP Julia Ousset

AYP Daniel Baradello

AYP Adrián Quiñenao

AYP Matías Neira

AYP Blas Cifuentes



## **2. PROGRAMA DE CATEDRA**

### **2.1. FUNDAMENTACION**

La asignatura integra los contenidos de cuatro áreas disciplinares que plantean competencias que suelen ser consideradas diferentes entre sí. El diseño didáctico ya es un desafío de integración dentro de la misma asignatura. La Biología Molecular y la Genética han experimentado una verdadera revolución en el campo del conocimiento disciplinar y se han incorporado como parte esencial de todas las disciplinas relacionadas con la salud. Y esto se ve también reflejado en una necesidad de adquirir un lenguaje nuevo que se incorpora al que usa de modo cotidiano en la Medicina. La Histología y la Embriología descriptivas clásicas se renuevan también con las posibilidades que le brinda la Biología Molecular de integrarse en la Histofisiología y la Biología del Desarrollo.

Estos contenidos son relevantes en la práctica médica actual, tanto en los aspectos referidos al diseño de estrategias de promoción y prevención de la salud como en la práctica asistencial cotidiana. Basta señalar como ejemplos la pesquisa neonatal que se realiza por ley a todos los recién nacidos, o la prevención de defectos del desarrollo que afectan al menos al 3% de los recién nacidos vivos o la detección de individuos con alto riesgo genético para cáncer o la respuesta diferenciada de cada individuo ante los fármacos de uso corriente.

La propuesta pedagógica busca mostrar la relevancia de estos contenidos en la práctica médica actual orientado especialmente a la promoción y prevención de la salud.

### **2.2. OBJETIVOS**

Reconocer las características estructurales de los tejidos

Relacionar la estructura y ultraestructura de los diferentes sistemas con su función

Describir el desarrollo de los diferentes órganos y tejidos

Entender los mecanismos moleculares y la regulación genética involucrada en el desarrollo de los diferentes sistemas



Entender los mecanismos de regulación genética y epigenética del desarrollo  
Describir los efectos de las alteraciones del programa genético sobre el desarrollo y el funcionamiento de los sistemas.  
Reconocer los patrones de herencia de condiciones genéticas

## **2.3. CONTENIDOS**

### **2.3.1. CONTENIDOS MINIMOS SEGUN PLAN DE ESTUDIOS**

Estructura y función de los diferentes componentes celulares. División y ciclo celular. Procesamiento de la información genética y comunicación intercelular. Métodos y técnicas de estudio en biología celular e histología. Estructura, función, clasificación y tipo de tejidos. Histología de huesos, articulaciones y músculos. Histología del sistema tegumentario. Histología del ojo. Histología del oído. Histología del sistema olfatorio. Histología del aparato fonatorio. Histología del aparato respiratorio. Histología del corazón y pericardio. Histología del sistema vascular. Histología del aparato masticatorio. Histología del tubo digestivo y glándulas anexas. Histología del Hígado, vía biliares y páncreas. Histología del sistema endócrino. Histología del sistema urinario. Histología del sistema de defensa. Histología del aparato reproductor femenino. Histología del aparato reproductor masculino. Histología del sistema nervioso. Fecundación e implantación. Desarrollo embrionario y fetal. Fisiología fetal. Diferenciación celular y mecanismos moleculares en cada semana del desarrollo embrionario y fetal. Desarrollo y vinculación con enfermedades congénitas de sistemas y aparatos. Malformaciones congénitas. Embriología del sistema esquelético. Embriología del aparato respiratorio. Embriología del corazón y vasos sanguíneos. Embriología del aparato digestivo. Embriología del sistema endócrino. Embriología del intestino. Embriología de las vías urinarias. Embriología del sistema reproductor masculino y femenino. Embriología del sistema de defensa. Embriología del sistema nervioso central. Embriología de cabeza y cuello. Embriología de los órganos de los sentidos. Organización estructural y funcional del genoma humano. Genética Mendeliana en Medicina. Herencia no mendeliana. Estructura y función de cromosomas y genes. Bases moleculares de las mutaciones y enfermedades



genéticas. Herencia multifactorial. Diagnóstico de enfermedades hereditarias. Diagnóstico prenatal. Aplicaciones médicas de la Genética. Terapéutica u consejo genético. Biotecnología e ingeniería genética



## 2.3.2. CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS

### UNIDAD I Células y Tejidos

1. **La célula y su contexto:** Estructura básica de las células eucariotas. Membrana Plasmática y sistema de endomembranas. **Citoesqueleto:** microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios. **Tejidos.** Concepto general y clasificación. Técnica histológica. Coloraciones.
2. **Tejido Epitelial.** Clasificación. Epitelios de cubierta y revestimiento. Epitelios glandulares. Clasificación de las glándulas de secreción externa. Ultraestructura de las células epiteliales. Diferenciaciones de la membrana apical, lateral y basal. Membrana basal. Lámina basal. **Uniones intercelulares:** uniones estrechas, adherentes, desmosomas, nexus. Uniones de las células con la matriz extracelular. Histofisiología del tejido epitelial.
3. **Tejido conectivo:** general y especiales. Tejido conectivo laxo y denso. Composición. **Células** fijas y móviles. **Matriz extracelular:** composición. Uniones transitorias y permanentes de las células con la matriz. **Fibras** Colágenas, elásticas y reticulares. **Síntesis de Colágeno** regulación, rol del sistema de endomembranas: la síntesis de colágeno como ejemplo de la síntesis de proteínas destinadas al espacio extracelular.
4. **Tejido cartilaginoso:** estructura y función. Matriz cartilaginosa. Variedades de cartílago: Hialino, elástico y fibroso. Condrogénesis y crecimiento del cartílago.
5. **Tejido óseo:** estructura y función. Matriz ósea. Hueso esponjoso y compacto. **Osificación intramembranosa y endocondral.** Factores nutricionales en la osificación, regulación hormonal del crecimiento óseo- Crecimiento y mantenimiento del tejido óseo. Aspectos fisiológicos del tejido óseo y de la reparación ósea.
6. **Tejido Adiposo:** Tejido adiposo blanco y pardo. Histofisiología. Factores endócrinos.
7. **Tejido muscular:** clasificación.: Estriado y Liso. Citoesqueleto en los diferentes tipos de tejido muscular. Morfología a la microscopía óptica y electrónica. Bases estructurales de la contracción muscular. Diferenciación estructural y funcional de los diferentes tipos de tejido muscular.



8. **Tejido nervioso:** constitución. Neuronas y células de la glía. Morfología al microscopio óptico y electrónico. Correlación entre la ultraestructura y la función de las neuronas. Neurofilamentos. Canales en las membranas celulares. Estructura de las fibras nerviosas. Barrera hematoencefálica y barrera hematocéfalorraquídea. Síntesis de neurotransmisores. Transporte axonal anterógrado y retrógrado. Sinapsis.

## UNIDAD II Célula Huevo y Desarrollo Fetal

1. **Fecundación.** Ovulación. Capacitación de los espermatozoides. Maduración. Reacción acrosómica. Unión de las gametas. Reacción cortical y reacción de zona. Activación del ovocito. Consecuencias de la fecundación.
2. **El origen de los tejidos: la célula huevo.** Características. Segmentación. Mórula. Blastocisto. Bases biológicas y moleculares. Control genético materno y control genético cigótico. Citoesqueleto y surcos de segmentación.
3. **Segunda semana del desarrollo:** Embrión bilaminar. Diferenciación y determinación celular. Evolución del trofoblasto. Implantación. Adhesión, orientación y fijación del blastocisto al endometrio. Control bioquímico. Nutrición del embrión.
4. **Tercera semana del desarrollo:** Embrión trilaminar. Migración celular. Haptotaxis. Movimientos morfogénicos. Inducción embrionaria. Campo morfogénico.
5. **Cuarta y quinta semanas del desarrollo:** plegamiento del embrión. Metamerización, formación del intestino, formación del tubo neural. Evolución del mesodermo.
6. **Período embrionario y fetal.** Modificaciones externas e internas. Correlación entre las etapas del desarrollo y las imágenes ecográficas. Cálculo de la edad gestacional. Cambios en el aspecto externo según la edad gestacional. **Teratógenos.** Períodos de alta y baja sensibilidad.
7. **Membranas fetales y placenta.** Constitución y desarrollo. Circulación placentaria. Funciones. Amnios. Cordón umbilical.



## UNIDAD III Desarrollo e Histofisiología de Organos y Sistemas I

1. **Histología del aparato urinario:** Generalidades. Riñón. La nefrona: estructura y función. Barrera de filtración. Aparato yuxtglomerular. Vías urinarias: estructura. Vejiga y uretra. Irrigación. El riñón como glándula endócrina. Histofisiología
2. **Desarrollo del aparato urinario:** formación de la unidad excetora. Pronefros. Mesonefros. Metanefros. Seno urogenital. Dimorfismo en el desarrollo. Vejiga y uretra.
3. **Desarrollo del aparato genital masculino.** Gónada bipotencial. Desarrollo del testículo. Meiosis y espermatogénesis. Espermiogénesis. Genitales internos. Período bipotencial y diferenciación masculina. Descenso del testículo. Desarrollo de los genitales externos masculinos.
4. **Histología del aparato genital masculino.** Testículo. Espermatozoides. Histofisiología. Vías espermáticas y glándulas anexas. Genitales externos. Espermograma normal.
5. **Desarrollo del aparato genital femenino.** Gónada bipotencial. Desarrollo del ovario. Ovogénesis. Genitales internos: período bipotencial y diferenciación. Desarrollo de los genitales internos femeninos. Descenso del ovario.
6. **Histología del aparato genital femenino:** ovario. Diferentes folículos. Cuerpo lúteo. Trompas. Utero: cuerpo y cuello. Vagina. Ciclo ovárico. Ciclo uterino. Variaciones histológicas en respuesta a los estímulos hormonales. Histofisiología
7. **Desarrollo del aparato digestivo:** intestino anterior. Intestino medio. Desarrollo de los mesenterios. Intestino posterior.
8. **Histología del aparato digestivo:** Labios, mejillas, paladar y dientes. Lengua. Gusto. **Caracteres generales del tubo digestivo.** Esófago. Estómago. Intestino delgado y grueso. Apéndice cecal. Ano. Sistema neuroendócrino. Histofisiología



9. **Histología de las glándulas anexas:** Glándulas salivales. Hígado. Histofisiología del lobulillo clásico, portal y acino hepático. Vesícula y vías biliares. Páncreas exócrino. Vesícula biliar.

#### **UNIDAD IV Desarrollo e Histofisiología de Organos y Sistemas II**

1. **Sangre y médula ósea.** Eritrocitos, leucocitos, plaquetas. Plasma. Fórmula leucocitaria. Hemopoyesis embrionaria y adulta. Plaquetas.
2. **Sistema Linfático.** Generalidades. Células del sistema linfático. **Órganos Linfáticos:** ganglio, timo y bazo. Tejido linfoide y mucosas. Histofisiología
3. **Inmunogenética:** concepto. Componentes del sistema inmunitario. Inmunidad celular y humoral. Recombinación y armado de los genes de las inmunoglobulinas. Sistema HLA. Grupos sanguíneos.
4. **Desarrollo del sistema cardiovascular.** Corazón. Tubo cardíaco. Asa cardíaca. Tabicamiento. Formación del sistema de conducción.
5. **Desarrollo del sistema cardiovascular:** Grandes vasos. Arcos aórticos. Arterias onfalomesentéricas y umbilicales. Circulación venosa. Circulación fetal. Modificaciones postnatales.
6. **Histología del sistema cardiovascular.** Corazón: Pericardio, miocardio y endocardio. Sistema de conducción. Arterias: estructura y función. Capilares. Circulación capilar. Venas. Circulación portal. Vasos linfáticos
7. **Desarrollo del aparato respiratorio.** Divertículo respiratorio. Formación del árbol bronquial. Fases de la maduración pulmonar. **Cavidades corporales:** pleural y pericárdica. **Desarrollo del diafragma.**
8. **Histología del Sistema Respiratorio:** conducción y respiración. Cavidad nasal, función sensorial y de conducción. Laringe, tráquea, bronquios, bronquiólos, pared alveolar. Barrera hematoalveolar. Histofisiología
9. **Sistema Tegumentario** generalidades. Estratos de la piel: Epidermis, Dermis e hipodermis. Tipos de Piel. Glándulas. Pelo y uñas. **Desarrollo del sistema tegumentario. Reparación cutánea.** Histofisiología



10. **Histología del sistema nervioso:** sustancia blanca y sustancia gris. Estructura de la corteza cerebral. Estructura de la corteza cerebelosa. Núcleos grises. Meninges. Plexos coroideos. Barrera hematoencefálica y hematocélorraquídea. Sistema nervioso simpático y parasimpático. Ganglios raquídeos. Histofisiología
11. **Desarrollo del sistema nervioso central:** histogénesis. Placa neural. Tubo neural. Vesiculización del extremo anterior del tubo neural. Prosencéfalo. Mesencéfalo. Rombencéfalo. Desarrollo de la médula espinal. Modificaciones de la posición de la médula. Nervios craneales. Sistema nervioso autónomo.
12. **Desarrollo del sistema músculo esquelético.** Desarrollo de los músculos de las paredes corporales. Desarrollo de los miembros. Columna vertebral y músculos paravertebrales. Desarrollo de los huesos craneanos. Suturas y fontanelas.
13. **Desarrollo de cabeza y cuello.** Arcos faríngeos. Bolsas faríngeas. Hendiduras faríngeas. **Desarrollo de la cara.** Segmento intermaxilar. Paladar secundario. Cavidades nasales. Dientes.
14. **Señalización intercelular.** Inductores y receptores. Receptores de membrana. Receptores intracitoplasmáticos. **Secreción Extracelular** Constitutiva y Facultativa. **Histología y Desarrollo de las glándulas de secreción interna: Desarrollo y estructura de la hipófisis.** Circulación portal. Histofisiología. **Histología y Desarrollo de la tiroides.** Formación del coloide. Secreción de la hormona tiroidea. Histofisiología. **Histología y Desarrollo de las paratiroides.** **Histología y Desarrollo de las suprarrenales.** Histofisiología. **Histología y Desarrollo del Páncreas** endócrino. Sistema neuroendócrino difuso.
15. **Histología y desarrollo del sistema visual.** Histología del globo ocular. Desarrollo del aparato visual. Cúpula óptica y vesícula del cristalino. Iris, coroides y córnea. Desarrollo de la visión. Alteraciones genéticas de la visión de los colores.
16. **Histología y Desarrollo del aparato auditivo.** Oído externo, medio e interno. Desarrollo del aparato auditivo. Desarrollo de la audición.

## UNIDAD V Genética e Integración Final



1. **El ADN y la Información Genética:** Estructura del ADN. Tipos de ADN. Organización de la cromatina. Síntesis del ADN. Telomerasa. Reparación y recombinación. Transposones. **ARN** tipos de ARN. Transcripción. Splicing. Procesamiento postranscripcional. **Concepto y estructura de un gen.** Fundamentos de la regulación de la expresión de los genes. La síntesis de la hemoglobina como ejemplo de la regulación de la expresión genética en el desarrollo. Genes homeóticos y su importancia en el desarrollo.
2. **Variabilidad genética en humanos.** Variantes polimórficas y patógenas. Variantes somáticas y germinales. Características generales. Importancia Clínica. **Técnicas de Estudio del ADN** Reacción en cadena de polimerasa (PCR). Secuenciación de Sanger. Secuenciación de última generación. Aplicaciones al diagnóstico Clínico. **Fundamentos de Epigenética**
3. **Cromosomas humanos.** Dotación cromosómica normal en humanos. Cariotipo y cariograma. Citogenética Clásica y citogenética molecular. Alteraciones cromosómicas numéricas y estructurales. Alteraciones cromosómicas y sus consecuencias en el desarrollo embrionario y fetal. Diagnóstico prenatal. Diagnóstico preimplantación.
4. **Ciclo celular.** Regulación. Apoptosis. Importancia en el desarrollo embrionario: desarrollo de los miembros, sistema urinario, cardiovascular y sistema nervioso.
5. **Genética y Cáncer:** Protooncogenes y genes supresores tumorales. Integración entre señales inter e intracelulares. **Naturaleza genética del Cáncer.** Importancia de los genes de reparación. Síndromes de Cáncer heredofamiliar
6. **Condiciones genéticas en humanos y herencia.** Genealogía. **Herencia Monogénica:** Autosómica y Ligada al sexo, Dominante y Recesiva. Aplicación de las herramientas de estudio del ADN al diagnóstico de condiciones genéticas.
7. **Herencia no convencional:** herencia multifactorial y enfermedades de alta prevalencia. Mutaciones dinámicas. Mitocondrias y herencia mitocondrial. Aplicación de las herramientas de estudio del ADN al diagnóstico de condiciones genéticas.



8. **Consejo genético:** aspectos éticos. El consejo genético y la medicina general. Aspectos comunicacionales.

## 2.4. BIBLIOGRAFIA

1. Alberts, Bruce, Watson y col. "Molecular Biology of the cell", 6° edición, 2014. Editorial Garland Publishing.
2. Di Fiore, M. Atlas de Histología Normal. 8°Ed 2015
3. Flores, V. Embriología Humana. 5° Ed 2015
4. Geneser, F; Jorgen, K; Jensen, T; Brüel, A; Christensen, E. Geneser Histología. 4° Ed 2015 Marban
5. Jorde, L; Carey, J; Bamshad, M. Genética Médica, 6°Edición, 2020 Elsevier
6. Lodish, H; Berk, A; Kaiser, C; Krieger, M; Bretscher, A; Ploegh, H; Amon, A; Scott, M. Biología Celular y Molecular. Biología Celular y Molecular. Panamericana 7°Edición
7. Moore, K; Persaud, T; Torchia, M. Embriología Clínica. 11°Ed. 2015
8. Ross, M., Pawlina, W. "Histology, A Text and Atlas" 8° edición, 2018, Williams and Wilkins.
9. Sadler, Thomas W . Langman Embriología Médica. 14 Ed Panamericana
10. Schoenwolf, Gary C. Larsen - Embriología Humana - 5ª Ed. 2016
11. Turnpenny, P; Ellard, S. Emery. Elementos de Genética Médica. 15a edición, 2017 Barcelona : Elsevier

## 2.5. PROPUESTA METODOLOGICA

La propuesta pedagógica se organiza en torno a aprehender los contenidos de la asignatura con aplicación clínica, centrado en la atención primaria de la salud y remarcando los aspectos éticos. Cada grupo de estudiantes dispone de dos instancias de Trabajos Prácticos en Aula de Microscopía (o en modalidad virtual), Clases dialogadas semanales. La modalidad se adaptará según la situación epidemiológica



que permita acceder a actividades presenciales. En la Plataforma PEDCO están las guías de cada TP y los Atlas de Imágenes de Microscopía.

## 2.6.CRONOGRAMA

CRONOGRAMA		
22-mar	TP1	
29-mar	TP2	
05-abr	TP3	TP4
12-abr	TP5	TP6
19-abr	TP7	TP8
26-abr	TP9	TP10
03-may	TP11	TP12
10-may	TP13	TP14
17-may	TP15	TP16
24-may		TP17
31-may	TP18	TP19
07-jun	TP20	TP21
14-jun	TP22	TP23
21-jun		TP24
28-jun	Repaso	I Parcial
05-jul		
12-jul		
19-jul		
26-jul		
02-ago		
09-ago		
16-ago		Recuperatorio
23-ago	TP25	TP26
30-ago	TP27	TP28
06-sep	TP29	TP30
13-sep	TP31	TP32
20-sep	TP33	TP34
27-sep	TP35	TP36
04-oct	TP37	TP38
11-oct		TP39
18-oct	TP40	TP41
25-oct	TP42	TP43



01-nov	TP44	Repaso
08-nov	Repaso	II Parcial
15-nov	Repaso	Recuperatorio
22-nov		Promociones

## 2.7. EVALUACION Y CONDICIONES DE APROBACION DEL CURSADO Y ACREDITACION

### 2.7.1. EVALUACION

**Evaluación formativa** Se realizará en cada Trabajo Práctico acompañando a cada estudiante en su trayecto y a través de presentaciones que se realizarán al finalizar cada unidad temática con la presentación de una actividad de integración de cierre de la misma, desarrollada de forma grupal, que podrá consistir en la resolución de un caso clínico o de una actividad en terreno según la consigna de trabajo que se entregue.

**Evaluación sumativa** Presentaciones plenarias y Parciales

**a) Exámenes parciales:** Dos parciales. Para acceder a los mismos se deberá haber aprobado al menos el 80% de los trabajos prácticos y todas las presentaciones plenarias. La evaluación parcial consiste en el diagnóstico de órgano y tejido a través del análisis y reconocimiento de al menos tres de cuatro imágenes o preparados histológicos y evaluación oral (primer parcial) y diagnóstico de órgano y tejido a través del análisis y reconocimiento de al menos tres de cuatro imágenes o preparados histológicos, resolución de problemas y evaluación oral

**b) Exámenes recuperatorios:** Dos

**c) Exámenes finales** Consiste en una evaluación de elección múltiple escrita y oral

d) **Examen libre:** Consiste en análisis y diagnóstico de al menos nueve de diez imágenes o preparados histológicos y evaluación oral integradora.

### 2.7.2. APROBACION DEL CURSADO

Para aprobar el cursado, el estudiante deberá haber aprobado ambos parciales o sus respectivos recuperatorios con nota de 4 o superior (el 4 se obtiene con la demostración del conocimiento de al menos el 60% del contenido)



### **2.7.3. ACREDITACION DE LA ASIGNATURA**

**Acreditación por promoción:** Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas y además aprobado ambos parciales sin haber realizado instancia recuperatoria con nota igual o superior a 7. Para aprobar el coloquio se deberá aprobar el coloquio final integrador consistente en la presentación oral de del tema elegido por el tribunal dentro del listado de temas que se publicaran en la semana previa a la instancia de evaluación y obtener una calificación igual o superior a 7.

**Acreditación con examen final:** Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas y hayan aprobado ambos parciales o sus respectivas instancias recuperatorias. Se aprueba con nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos que equivale al 60% del examen.

**Acreditación con examen libre:** Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas. Consiste en el análisis y diagnóstico correcto de al menos nueve de diez imágenes o preparados histológicos y evaluación oral integradora con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos que equivale al 60% del examen.

### **3. HORARIOS DE CLASES TEORICAS/PRACTICAS/LABORATORIO**

#### **Clases Teóricas:**

Las clases teóricas consistirán en discusión de contenidos para lograr la nivelación de lo trabajado en los distintos trabajos prácticos o en la discusión de casos clínicos integradores. Se realizarán de forma presencial o por plataforma on line.

#### **Actividad Práctica:**

Las actividades prácticas consistirán en la revisión de los diferentes temas según el cronograma de la asignatura, con análisis y visualización de los preparados



histológicos o imágenes correspondientes a los mismos, resolución de problemas de forma individual y grupal



# **ANEXO**

## **REGLAMENTO INTERNO**

Los estudiantes que cursen y/ó rindan exámenes de ésta asignatura deberán hacerlo bajo los términos de la reglamentación interna de la Cátedra. La sola inscripción a cursar y/ó rendir examen final implica el conocimiento del presente reglamento.

### **Justificación de inasistencias**

Las certificaciones deberán ser presentadas dentro de las 48 horas de ocurrida la inasistencia y sólo se considerará causa de ausencia justificada para cursados y para exámenes parciales o finales:

- Enfermedad del estudiante, debidamente certificada por Organismo Público, de tal gravedad que impida la asistencia.
- Supuesto de carga pública, caso fortuito o de fuerza mayor en los términos del Código Civil.
- Participación en los órganos de gobierno de la Universidad, debidamente certificados por la autoridad correspondiente.

### **Recuperatorios**

Se programará una fecha de examen recuperatorio para cada parcial desaprobado o ausente. Dichas fechas, serán previas a la fecha del examen final y los recuperatorios SE RENDIRAN UNA SOLA VEZ. Un examen recuperatorio desaprobado o ausente implica, automáticamente, desaprobación del cursado de la materia.

### **Aprobación del cursado**

Para aprobar el cursado, el estudiante deberá haber aprobado ambos parciales o sus respectivos recuperatorios con nota de 4 o superior (el 4 se obtiene con la demostración del conocimiento de al menos el 60% del contenido)



### **Acreditación de la asignatura:**

Sólo podrán acreditar la asignatura los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas. Existen tres modalidades de acreditación:

#### **1- Acreditación por promoción**

Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas y además aprobado ambos parciales sin haber realizado instancia recuperatoria con nota igual o superior a 7. Para aprobar el coloquio se deberá aprobar el coloquio final integrador consistente en la presentación oral de del tema elegido por el tribunal dentro del listado de temas que se publicaran en la semana previa a la instancia de evaluación. El coloquio debe aprobarse con un mínimo de 7 (siete) puntos. Desaprobar el coloquio no implica la pérdida de la opción de aprobación con examen final.

#### **2- Acreditación con examen final**

Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas y hayan aprobado ambos parciales o sus respectivas instancias recuperatorias. Consiste en un examen teórico oral e individual que se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro) puntos que equivale al 60% del examen.

#### **3- Acreditación con examen libre**

Consiste en análisis y diagnóstico correcto de al menos nueve de diez imágenes o preparados histológicos y evaluación oral integradora con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos que equivale al 60% del examen.



Mg. Verónica Chafrat  
Dir. Depto. Biomédico  
Facultad de Ciencias Médicas  
UNCo

*Mgt Silvia Adela Avila*