



Carrera **ODONTOLOGIA**      Ciclo Lectivo  
**2021**

**HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA  
GENERAL Y ESPECIAL**

**PROGRAMA ANALITICO**

**1. Cátedra**

Profesor Titular	Dr. ZAVALA, Walter David	<b>Dedicación SE</b>	
Profesor Adjunto	Od. GARAS. Silvina Erica	<b>Dedicación SE</b>	
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. STOEHR, Rodrigo	<b>Dedicación SE</b>	
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Bermejo Adriana	<b>Dedicación SE</b>	
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Matilla Victor	<b>Dedicación Simple</b>	
Jefe de Trabajos Prácticos	Od. Oscar Bricco	<b>Dedicación SE</b>	

**2. Ubicación en el Plan de Estudios**

**Curso:** 1º año  
**Cursado:** anual  
**Carga Horaria Anual:** 150 horas  
**Ciclo de formación:** Básico  
**Desarrollo curricular:**

**Carga horaria semanal:**  
5 horas presenciales

**Periodo de cursado:** desde 06 de ABRIL al 17 de noviembre de 2021

**(28 semanas)**

### **3- Justificación:**

Histología se encuentra en los primeros niveles, debido a que aporta los conocimientos básicos de la estructura interna y las interrelaciones complejas que existen entre la morfología y la función de las células y los tejidos. De esta manera se persigue que el estudiante al iniciar sus estudios clínicos pueda entender, con mayor claridad, el rol que desempeña el conocimiento detallado de los tejidos del organismo humano. El objeto de estudio de la Histología es la comprensión de la micromorfología de las células, tejidos, órganos y sistemas, correlacionando la estructura y la función.

El objeto de estudio de la Embriología es la comprensión de principios del desarrollo y formación del organismo humano usando criterios morfológicos, fisiológicos y genéticos. En su conjunto, el contenido de la materia se integra a lo aportado por Anatomía y a Fisiología normal.

### **4- Objetivo/s Generales**

1. Aplicar los conocimientos necesarios para la comprensión y el reconocimiento de las distintas estructuras histológicas de los tejidos de todo el organismo y en especial de los tejidos dentarios.
2. Identificar el origen y desarrollo embriológico del organismo en general y del área estomatognática en particular.
3. Reconocer y fundamentar las técnicas histológicas para cada caso. Relacionar los temas de la asignatura con conceptos provenientes del campo de la Anatomía, Física y Química, ya que el organismo humano es un sistema coordinado.
4. Asumir una competencia científica básica que articule conceptos, metodología de trabajo y actitudes relacionadas con los conocimientos en el campo de la ciencia

### **5 - Contenidos**

#### **HISTOLOGIA GENERAL**

##### **Unidad temática 1: Célula y Microscopio**

###### **Objetivos específicos:**

1. Desarrollar los conocimientos de los fenómenos físicos en los que se fundamenta el funcionamiento de microscopio óptico y aplicarlos en el campo de la Histología
2. Reconocer los pasos de la Técnica Histológica de rutina y los métodos histoquímicos más usados.
3. Evaluar la estructura y ultraestructura celular y relacionarlas con sus funciones.
4. Reconocer los conocimientos básicos sobre genética.
5. Aplicar destreza para el manejo del microscopio y para la identificación de diferentes estructuras histológicas.

###### **Contenidos:**

Definición de Histología. Técnica histológica. Teoría de la coloración. Métodos de estudio: Teoría y manejo del microscopio óptico. Conceptos generales de microscopía de contraste de

fase, contraste interferencial, campo oscuro, polarización, fluorescencia, microscopía electrónica de transmisión y barrido (scanning) y criofractura. Método histoquímico e inmunohistoquímico.

Célula, Ultraestructura y función. Mitosis y meiosis, ciclo celular. Organelas e inclusiones. Membrana celular y mecanismos de transporte. Digestión, respiración, síntesis y secreción celular. Citoesqueleto. Núcleo, cisterna perinuclear, cromatina, nucleolos, cromosomas. Ultraestructura.

### **Bibliografía:**

- Finn Geneser. Histología.4a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Ross-Romrell-Kaye. Histologia, texto y atlas color.5a. ed. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2005.
- Gartner. texto atlas de Histología, 2a ed. Buenos Aires: Mac Grill-Hill Educación; 2002.
- Sobotta, Welsh. Histologia, 2a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
- Junqueira-Carneiro. Histologia Básica, 6a ed. Buenos Aires: Editorial Masson; 2006.
- Hib, Histologia de Di Fiore texto y atlas, 1a ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2001.
- Bloom Fawcett. Tratado de Histología, 12a ed. Buenos Aires: Editorial Interamericana; 1995.
- Stevens. Histologia Humana, 3a ed. Buenos Aires: Editorial Elsevier ; 2006.

### **Unidad temática 2: Tejidos**

#### **Objetivos específicos:**

1. Reconocer las características histológicas de cada uno de los tejidos.
2. Interpretar histológicamente los caracteres diferenciales de los mismos.
3. Relacionar estructura y función de cada uno de los tejidos.

#### **Contenidos:**

Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema. Clasificación de los tejidos.

1- Tejido epitelial. Epitelio de revestimiento. Clasificación. Diferenciaciones superficiales. Medios de unión y Comunicaciones intercelulares. Epitelio glandular. Tipos de secreción. Diferencias ultraestructurales y tipos de secreción. Clasificación de las glándulas.

2-Tejido conectivo. Tipos celulares. Matriz amorfa. Fibras. Variedades del tejido conectivo. Tejidos conectivos especiales. Tejido adiposo.

3- Tejidos esqueléticos.

4- Tejido cartilaginoso. Clasificación. Pericondrio. Células, fibras y sustancia fundamental.

5- Tejido óseo. Características histológicas. Composición química. Células, fibras y sustancia fundamental. Hueso compacto y esponjoso. Periostio y endostio. Osteogénesis endocondral e intramembranosa. Remodelación ósea. Regulación hormonal y nutricional.

6-Tejido nervioso. Neurona. Ultraestructura. Neuroglia. Nervio periférico y ganglios. Revestimiento de las fibras nerviosas. Mielina. Sinapsis. Citoarquitectura del cerebro, cerebelo y médula espinal. Meninges.

7-Tejido muscular. Tejido muscular estriado esquelético y cardíaco y músculo liso. Revestimiento conectivo. Miofibrillas y sarcómera. Organización ultraestructural. Placa motora. Mecanismo de la contracción muscular.

8-Tejido linfático Clasificación. Tipos celulares, estructura y función. Vasos linfáticos. Órganos linfáticos: ganglios, bazo y timo. Amígdalas, histoarquitectura de las amígdalas faríngea, palatinas y lingual. Sistemas linfoides difusos asociados a cada una de las mucosas. Anillo linfoide orofaríngeo.

#### **Bibliografía:**

- Finn Geneser. Histología.4a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Ross-Romrell-Kaye. Histologia, texto y atlas color.5a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Gartner. texto atlas de Histología, 2a ed. Buenos Aires: Mac Grill-Hill Educación; 2002.
- Sobotta, Welsh. Histologia, 2a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
- Junqueira-Carneiro. Histologia Básica, 6a ed. Buenos Aires: Editorial Masson; 2006.
- Hib, Histologia de Di Fiore texto y atlas, 1a ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2001.
- Bloom Fawcett. Tratado de Histología, 12a ed. Buenos Aires: Editorial Interamericana; 1995.
- Stevens. Histologia Humana, 3a ed. Buenos Aires: Editorial Elsevier ; 2006.

### **Unidad temática 3:Aparatos y sistemas**

#### **Objetivos específicos:**

1. Reconocer las características histofisiologías de los diferentes órganos.
2. Interrelacionar las histofisiologías de los distintos órganos de un mismo sistema o aparato.
3. Identificar la estructura y ultraestructura de los diferentes órganos.
4. Describir la organización histológica de cada uno.

#### **Contenidos:**

1- Aparato digestivo. Sistematización general del tubo digestivo. Capas. Plexos nerviosos y nutrición. Características histológicas del esófago, estómago, duodeno, yeyuno, íleon e intestino grueso. Páncreas exócrino. Hígado, histoarquitectura e irrigación. Vía excretora biliar.

2- Aparato respiratorio. Epitelio respiratorio. Mucosa nasal. Faringe, laringe, tráquea. Pulmón. Bronquios, bronquiolos. Conductos alveolares y alvéolos. Barrera aire-sangre.

3-Sistema cardiovascular y sangre. Características generales del sistema cardiovascular. Corazón. Pericardio, miocardio y endocardio. Sistema de conducción. Vasos sanguíneos, arterias, capilares y venas.

Sangre: Elementos figurados, fórmula leucocitaria. Plasma y suero. Progenie.

4- Aparato urinario. Organización general. Riñón. Organización y ultraestructura del nefrón. Vías excretoras.

5- Sistema endócrino. Organización general. Interrelación neuroendocrina. Hipotálamo. Hipófisis. Irrigación hipofisaria. Tiroides. Paratiroides. Suprarrenal. Páncreas endocrino. Sistema endócrino difuso.

6- Aparato genital.

Masculino. Túbulo seminífero y espermatogénesis. Intersticio y función endócrina. Vías excretoras.

Femenino. Ovario. Folículos ováricos. Ovulación. Cuerpo lúteo. Trompa uterina. Utero: capas. Ciclo endometrial. Vagina.

7- Piel: Epidermis, dermis e hipodermis. Anexos de la piel: glándulas sudoríparas y sebáceas. Folículo piloso. Receptores cutáneos.

### **Bibliografía:**

- Finn Geneser. Histología.4a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Ross-Romrell-Kaye. Histología, texto y atlas color.5a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Gartner. texto atlas de Histología, 2a ed. Buenos Aires: Mac Grill-Hill Educación; 2002.
- Sobotta, Welsh. Histología, 2a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
- Junqueira-Carneiro. Histología Básica, 6a ed. Buenos Aires: Editorial Masson; 2006.
- Hib, Histología de Di Fiore texto y atlas, 1a ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2001.
- Bloom Fawcett. Tratado de Histología, 12a ed. Buenos Aires: Editorial Interamericana; 1995. Stevens. Histología Humana, 3a ed. Buenos Aires: Editorial Elsevier ; 2006

---

## **HISTOLOGIA ESPECIAL**

### **Unidad temática 4: Ambiente Bucal.**

#### **Objetivos específicos:**

1. Diferenciar y señalar correctamente las distintas estructuras histológicas de las distintas mucosas que encontramos en la cavidad bucal, de revestimiento, masticatoria y especializada.
2. Describir y señalar las diferencias histológicas entre la porción dorsal y ventral de la lengua.
3. Reconocer los diferentes tipos de papilas que encontramos en la lengua.
4. Clasificar las glándulas salivales según su tamaño y según su secreción.
5. Reconocer los diferentes componentes de la Articulación Témporo-Mandibular
6. Identificar la histofisiología de los diferentes componentes de la cavidad bucal.

#### **Contenidos:**

Mucosa bucal, masticatoria, de revestimiento y especializada. Queratinización, tipos. Transición entre piel y mucosa. Paladar duro y blando, labios y mejillas. Surco vestibular y mucosa

alveolar. Lengua, papilas, corpúsculo gustativo. Glándulas salivales mayores y menores. Desarrollo embriológico. Parénquima y estroma de las glándulas salivales. Articulación Témpero-Mandibular

### **Bibliografía:**

- Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
- Abramovich. Histología y Embriología dentaria. 2a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 1999.
- Ten Cate. Histología Oral. 2a ed. Médica Panamericana; 1995.

-----

### **Unidad temática 5: Tejidos Dentarios**

#### **Objetivos específicos:**

1. Reconocer las técnicas histológicas que se utilizan para el estudio de los tejidos - dentarios, desgaste para los tejidos calcificados y técnica de descalcificación para los tejidos blandos.
2. Diferenciar las propiedades físicas y químicas de los distintos tejidos.
3. Describir las unidades estructurales básicas de cada uno de los tejidos dentarios.
4. Reconocer las diferentes unidades estructurales secundarias de los distintos tejidos que encontramos en el diente y en los tejidos que lo rodean.

#### **Contenidos:**

1- Esmalte. Consideraciones generales. Propiedades físico-químicas. Varillas o prismas del esmalte. Estructuras: Estrías de Retzius. Estrías transversales. Bandas de Hunter-Schreger. Diazonias y parazonias. Esmalte nudoso. Penachos y husos adamantinos. Laminillas. Límite amelodentinario.

2-Complejo pulpodentinario. Dentina. Consideraciones generales. Propiedades físico-químicas. Túbulos dentinarios. Procesos odontoblásticos. Matriz peri e intertubular. Dentina interglobular. Líneas incrementales. Bandas de Schreger. Tipos de dentina. Variaciones con la edad. Inervación, teorías. Pulpa Situación y morfología de la cavidad pulpar. Regiones. Odontoblastos y otras células de la pulpa. Fibras y substancia fundamental. Irrigación e inervación. Envejecimiento.

3-Fijación del diente. Periodonto de inserción. Cemento. Consideraciones generales. Propiedades físico-químicas. Elementos integrantes. Estructuras. Tipos de cemento. Ligamento periodontal. Consideraciones generales. Fibras, función. Células del ligamento periodontal. Hueso alveolar. Estructura y propiedades. Irrigación e inervación. Periodonto de protección. Encía. Unión dentogingival. Tipos de epitelios. Irrigación e inervación. Función y cambios con la edad.

#### **Bibliografía:**

- Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.

- Abramovich. Histología y Embriología dentaria. 2a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 1999.
- Ten Cate. Histología Oral. 2a ed. Médica Panamericana; 1995.

-----

## **EMBRIOLOGIA GENERAL Y BUCODENTAL**

### **Unidad temática 6: Crecimiento y desarrollo ovular, embrionario y fetal.**

#### **Objetivos específicos:**

1. Describir los procesos de gametogénesis, fecundación y desarrollo embrionario y placentario.
2. Reconocer el desarrollo y los derivados de las tres hojas germinales.
3. Esquemmatizar la circulación feto placentaria.

#### **Contenidos:**

Fecundación. Fases iniciales. Segmentación. Mórula, blástula y gástrula. Embrión tridérmico. Derivados de las tres hojas germinales. Implantación y placentación. Formación de la placenta. Cavidad amniótica. Saco vitelino. Cordón umbilical. Intercambio feto-materno. Conformación externa del embrión y feto.

#### **Bibliografía:**

- Sadler, T. Langman. Embriología médica: con orientación clínica (incluye CD-ROM). 10a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
- Hibb, Embriología Médica. 8a. ed. Buenos Aires: Mc Graw; 2006.

### **Unidad temática 7: Desarrollo del aparato digestivo.**

#### **Objetivos específicos:**

1. Reconocer la formación y desarrollo de los arcos branquiales y sus derivados.
2. Diferenciar entre las hendiduras branquiales y las bolsas faríngeas con sus derivados.
3. Identificar el Origen y desarrollo del estomodeo, sus límites.
4. Describir los procesos que participan en la formación de la cara y como van evolucionando,
5. Explicar que ocurre cuando estos procesos no se fusionan.
6. Describir la formación del paladar y de la lengua.

#### **Contenidos:**

Intestino primitivo anterior, medio y posterior. Derivados y glándulas anexas.

**Desarrollo de cara y cavidad bucal.** Arcos branquiales. Estomodeo, límites. Proceso frontal. Procesos nasales, maxilares y mandibulares. Formación del paladar primario y secundario. Malformaciones. Desarrollo de la lengua. Bolsas faríngeas y sus derivados.

## **Bibliografía**

- Sadler, T. Langman. Embriología médica: con orientación clínica (incluye CD-ROM). 10a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
- Hibb, Embriología Médica. 8a. ed. Buenos Aires: Mc Graw; 2006.
- Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
- Abramovich. Histología y Embriología dentaria. 2a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 1999.
- Ten Cate. Histología Oral. 2a ed. Médica Panamericana; 1995.

## **Unidad temática 8: Desarrollo dentario.**

### **Objetivos específicos:**

1. Describir la evolución del listón dentario a germen dentario y cada uno de sus componentes.
2. Reconocer las estructuras histológicas de cada uno de los componentes del germen dentario.
3. Identificar el mecanismo de la formación de la raíz.
4. Describir la amelogénesis, dentinogénesis y cementogénesis.
5. Describir el proceso de erupción dentaria

### **Contenidos:**

Etapas del desarrollo. Listón dentario y vestibular. Períodos. Formación del órgano del esmalte. Papila dentaria. Saco dentario. Vaina de Hertwig y formación de la raíz. Órgano del esmalte. Ciclo vital del ameloblasto. Amelogénesis. Desarrollo de las prolongaciones de Tomes. Mineralización y maduración de la matriz del esmalte. Dentinogénesis. Origen y ciclo de los odontoblastos. Papila dentaria. Predentina. Mineralización. Cementogénesis. Cementoblastos. Erupción dentaria: periodo preeruptivo, eruptivo y poseruptivo.

### **Bibliografía:**

- Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
- Abramovich. Histología y Embriología dentaria. 2a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 1999.
- Ten Cate. Histología Oral. 2a ed. Médica Panamericana; 1995.

## **6- Bibliografía General**

- Finn Geneser. Histología. 4a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.

- Ross-Romrell-Kaye. Histología, texto y atlas color. 5a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Gartner. texto atlas de Histología, 2a ed. Buenos Aires: Mac Grill-Hill Educación; 2002.
- Sobotta, Welsh. Histología, 2a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
- Junqueira-Carneiro. Histología Básica, 6a ed. Buenos Aires: Editorial Masson; 2006.
- Hibb, Histología de Di Fiore texto y atlas, 1a ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2001.
- Bloom Fawcett. Tratado de Histología, 12a ed. Buenos Aires: Editorial Interamericana; 1995.
- Stevens. Histología Humana, 3a ed. Buenos Aires: Editorial Elsevier ; 2006
- Sadler, T. Langman. Embriología médica: con orientación clínica (incluye CD-ROM). 10a. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
- Hibb, Embriología Médica. 8a. ed. Buenos Aires: Mc Graw; 2006.
- Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
- Abramovich. Histología y Embriología dentaria. 2a ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 1999.
- Ten Cate. Histología Oral. 2a ed. Médica Panamericana; 1995.

## **7- Estrategia de Enseñanza**

La enseñanza se preocupa por asegurar el proceso de aprendizaje de los alumnos- Se procurará que logren comprender los conceptos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos estimulando el trabajo individual y grupal.

Los trabajos prácticos permiten integrar conocimientos teóricos y prácticos, a través del manejo del microscopio (individual) y del equipo de video-microscopía (grupal)

La enseñanza se realiza a través de:

Clase Teórica, para la que se solicita la lectura previa del tema en la bibliografía aconsejada, lo que nos permitirá realizar una clase dialogada

Evaluación pre-práctica sobre el tema correspondiente (escrita u oral)

Demostración por parte de los docentes del manejo del microscopio y de las preparaciones que corresponden al tema.

Mostración de las preparaciones que corresponden al tema en video-microscopía, discusión del tema en forma grupal, observación individual en el microscopio

Investigaciones bibliográficas y realización de monografías.

## **8 . Estrategia de Apoyo al Aprendizaje**

### **Recursos de apoyo para la enseñanza de contenidos teórico-prácticos:**

Horas de consulta,  
Tutorías individuales y grupales,  
Guías de estudio,  
Textos de apoyo para la lectura bibliográfica  
Síntesis previas a los exámenes  
Talleres o seminarios  
Utilización de las TICS

### **Recursos tecnológicos utilizados: (presenciales y virtuales)**

Uso de las Tics (PLATAFORMA MOODLE con actividades virtuales programadas semanalmente-CLASES/SEMINARIOS vía ZOOM-GOOGLE MEET etc, Videos etc)  
Proyector de multimedia: Presentaciones en Power Point  
Microscopio  
Video-microscopio  
Maquetas  
Computadora. Celular. Internet.

## **9 . Estrategia de Evaluación del Aprendizaje**

### **Enfoque de la evaluación:**

La evaluación es continua, teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje, siguiendo al alumno en todas sus actividades (asistencia y participación en las clases teóricas, desenvolvimiento durante los trabajos prácticos, evaluando los conocimientos teóricos, participación durante las presentaciones en video-microscopía, presentación de monografías como resultado de búsquedas bibliográficas) Todas estas instancias quedan asentadas en una ficha personal de cada alumno.

Toma de tres parciales y un recuperatorio para cada uno de ellos.

Modalidad de evaluación: parcial:

### **Exámenes Parciales:**

Teórico: Pruebas de selección múltiple (modalidad virtual o presencial de acuerdo a las condiciones del momento).

Práctico: Reconocimiento de imágenes de preparados histológicos (modalidad virtual o presencial de acuerdo a las condiciones del momento).

Examen Final: oral (presencial o virtual)

## **10- Recursos Materiales (presenciales y virtuales)**

Microscopio

Video-microscopio

Maquetas

Computadora. Celular. Internet.

Uso de las Tics (PLATAFORMA MOODLE con actividades virtuales programadas semanalmente-CLASES/SEMINARIOS vía ZOOM-GOOGLE MEET etc, Videos etc)

Proyector de multimedia: Presentaciones en Power Point

## **11- Condiciones de regularidad:**

Para obtener la condición de **REGULAR** el alumno debe tener **aprobado el 75% de los trabajos prácticos y el 100% de los parciales.**

## **12. Condiciones de acreditación Aprobación de la materia**

Para **APROBAR** la materia el alumno debe encontrarse en **condición de REGULAR** y deberá **aprobar el examen final** en alguna de las tres fechas, elegida por el alumno según el cronograma establecido por la Facultad. Si así no lo hiciera deberá **recursar** la materia o podrá presentarse en **condición de LIBRE**.

En la **condición de LIBRE** debe cumplimentar y aprobar tres instancias consecutivas, una **práctica** con reconocimiento de estructuras histológicas, una **escrita** y una **oral**.