



*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*  
*Facultad de Medicina*  
*Escuela Universitaria de Tecnología*  
*Médica*

**Programa Oficial de**  
**Licenciado en Oftalmología**



**2006**

# Licenciado en Oftalmología

## **PERFIL PROFESIONAL**

Es el Profesional Universitario formado en la Escuela Universitaria de la Facultad de Medicina integrante del equipo de salud que se desempeña en el área de prevención y rehabilitación, así como también forma parte del equipo oftalmológico en la asistencia, terapéutica quirúrgica e investigación.

## **CAMPO LABORAL**

Desempeña su tarea en Hospitales, Sanatorios públicos y privados, consultorios privados, consultas a domicilio del paciente, escuelas y locales laborales.

## **DELIMITACION DE LA ACTIVIDAD**

Su objetivo profesional en el área de la prevención es la detección precoz de los déficits de la función visual en todos los niveles etarios y la educación de los mejores hábitos para el mantenimiento de la salud visual. En el acto de la rehabilitación es de su estricta competencia todo tipo de tratamiento (en niños, adultos y discapacitados visuales) que intente recuperar, mantener y/o mejorar el sentido de la visión.

En el área asistencial lleva a cabo los distintos procedimientos diagnósticos indicados por el médico oftalmólogo responsable.

Forma parte del acto quirúrgico siendo responsable del funcionamiento, organización y mantenimiento del instrumental y equipos quirúrgicos.

## **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

Los Licenciados en Oftalmología están capacitados para realizar exámenes de rutina como: medida capacidad visual, medida tensión ocular y manejo de aparatos: refractómetros, lensómetros y todos aquellos que sean incorporados a la consulta oftalmológica.

Realiza en exclusividad estudios contribuyentes a la valoración del estado funcional del paciente tales como: estudio diplopia, estudios motores y sensoriales incluyendo medidas pre y post operatorias del estrabismo, discriminación cromática, adaptometría, Amsler, campo visual con todas las técnicas utilizadas: convencionales, automatizadas y/o computarizadas. Rehabilitación en pacientes con visión subnormal para su inserción en el medio. Responsable de la recuperación visual del niño estrábico. Colabora integrando el equipo multidisciplinario en la profilaxis de la salud visual. Se capacita para instrumentaciones en cirugías de oftalmología encargándose de todo instrumental y material quirúrgico de la especialidad.

## **GRADOS DE RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA**

De acuerdo con la indicación médica, el Licenciado en Oftalmología, está capacitado para la toma de decisiones acerca de los métodos y técnicas diagnósticas y rehabilitadoras. Siendo el instrumentista habilitado de las intervenciones quirúrgicas de oftalmología.

En función de esto es responsable de sus actos y/o acciones terapéuticas, así como de las obligaciones derechos y deberes que ello implica.

La citada actividad puede ser desarrollada en forma independiente en consultorio privado o integrando el equipo técnico de diferentes servicios estatales o privados, participando además en los planes y evaluaciones de trabajos técnico profesionales.

## **RELACIONES FUNCIONALES**

Se interrelaciona en primer lugar con el médico oftalmólogo; con técnicos de otras áreas, dependiendo de la Jefatura Técnica del Sector y este a su vez de la Jefatura Técnica del Área.

## **MEDIOS CON QUE TRABAJA**

Según sea el medio donde trabaja, utilizará materiales propios o de la institución. Según la tarea que desempeñe utilizará equipos para diagnóstico de trastornos oculares tales como: tablas de optotipos; aparatos para el estudio del campo visual; material para diagnosticar estrabismos; etc. Para rehabilitación: material y equipo destinado a la estimulación de la función visual.

## **PARTICULARIDADES**

Es importante que el egresado tenga sus órganos visuales en buenas condiciones, buen nivel de adaptación, comunicación y equilibrio emocional. Capacidad deductiva y alto grado de receptibilidad para inter relacionarse así tanto con los pacientes como con su entorno familiar.

## **PLAN DE ESTUDIO**

### **Objetivos generales**

Formar un profesional capacitado en educación, prevención, rehabilitación y aplicación de procedimientos para el diagnóstico y terapia ocular.

Brindar conocimientos para la detección precoz de déficits de la función visual capacitando al estudiante para actuar tanto a nivel preescolar como en áreas laborales. Capacitar para la rehabilitación en pacientes con deterioro sensorial y/o motor de su aparato ocular.

Enseñanza del manejo ,funcionamiento y cuidados de materiales y equipo que son utilizados en el área oftalmológica ,su aplicación en el diagnóstico y/o terapia. Posibilitar el desarrollo de la investigación y docencia capacitando en el área de la metodología y planificación.

Integración del estudiante en su marco universitario.

### **INTEGRACIÓN DEL PLAN**

Está integrado por:

#### **Materias básicas y generales:**

Ciclo ESFUNO, ANATOMÍA, HISTOLOGÍA, FISILOGÍA, BIOFÍSICA, GENÉTICA,BIOQUÍMICA,SALUD PÚBLICA, METODOLOGÍA CIENTÍFICA, PSICOLOGÍA I,ENFERMERÍA, DEONTOLOGÍA Y LEGISLACIÓN LABORAL, Y ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA

#### **Materias técnico profesionales :**

Clínica I, Clínica II, Fisiopatología y patología, Campimetría y funciones visuales teórico práctico, Instrumentaciones, y Estrabismo y Motilidad ocular.

#### **Internado (obligatorio):**

Antes de finalizar la carrera se deberá presentar una monografía de la especialidad, elegida en conformidad con docente de la carrera.

**Por más información** [www.licenoftalmologia.fmed.edu.uy](http://www.licenoftalmologia.fmed.edu.uy)

## **TÍTULO A EXPEDIR LICENCIADO EN OFTALMOLOGÍA**

### **PLAN DE ESTUDIOS**

#### **Carrera: Oftalmología**

<b>PRIMER AÑO</b>					
<b>MATERIA</b>	<b>TEOR</b>	<b>TE-PARA</b>	<b>PRAC</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Duración</b>
<b>ES.FU.NO</b>	-	-	-	-	<b>A</b>
Anatomía	95	0	0	95	-
Biología celular y tisular	90	0	0	90	-
Neurobiología	50	0	0	50	-
Cardio vascular y respiratorio	61	0	0	61	-
Digestivo, renal y endócrino	55	0	0	55	-
Reproducción y desarrollo	49	0	0	49	-
Profundización	0	25	0	25	-

<b>Psicología I</b>	60	0	0	60	<b>S1</b>
<b>Metodología científica</b>	80	0	0	80	<b>S1</b>
<b>Enfermería</b>	25	0	75	100	<b>S2</b>
<b>Salud Pública</b>	50	0	50	100	<b>S2</b>
<b>Subtotal 1er. Año</b>	<b>615</b>	<b>25</b>	<b>125</b>	<b>765</b>	

<b>SEGUNDO AÑO</b>					
<b>MATERIA</b>	<b>TEOR</b>	<b>TE-PARA</b>	<b>PRAC</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Duración</b>
<b>Deontología y legislación laboral</b>	30	0	0	30	<b>S1</b>
<b>Administración Hospitalaria</b>	30	0	0	30	<b>S1</b>
<b>Clínica I</b>	50	70	50	170	<b>S1</b>
<b>Fisiología y Patología</b>	60	100	150	310	<b>S2</b>
<b>Clínica II</b>	50	50	180	280	<b>S2</b>
<b>Subtotal 2do. Año</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>380</b>	<b>820</b>	

<b>TERCER AÑO</b>					
<b>MATERIA</b>	<b>TEOR</b>	<b>TE-PARA</b>	<b>PRAC</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Duración</b>
<b>Campimetria y Funciones visuales</b>	200	100	340	640	<b>A</b>
<b>Instrumentación I</b>	50	40	144	234	<b>A</b>
<b>Subtotal 3er. Año</b>	<b>250</b>	<b>140</b>	<b>484</b>	<b>874</b>	

<b>CUARTO AÑO</b>					
<b>MATERIA</b>	<b>TEOR</b>	<b>TE-PRA</b>	<b>PRAC</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Duración</b>
<b>Estrabismo y Motilidad Ocular</b>	100	80	300	480	<b>A</b>
<b>Instrumentación II</b>	0	144	0	144	<b>S1</b>
<b>Internado</b>	0	0	400	400	<b>S2</b>

<b>Monografía</b>	250	0	0	250	-
<b>Subtotal 4to. Año</b>	<b>350</b>	<b>224</b>	<b>700</b>	<b>1274</b>	

<b>AÑO</b>	<b>TEOR</b>	<b>TE-PRAC</b>	<b>PRAC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Subtotal 1er. año</b>	<b>615</b>	<b>25</b>	<b>125</b>	<b>765</b>
<b>Subtotal 2º año</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>380</b>	<b>820</b>
<b>Subtotal 3er año</b>	<b>250</b>	<b>140</b>	<b>484</b>	<b>874</b>
<b>Subtotal 4to. año</b>	<b>350</b>	<b>224</b>	<b>700</b>	<b>1274</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1435</b>	<b>609</b>	<b>1689</b>	<b>3733</b>

## **CURSO SOBRE ESTRUCTURAS Y FUNCIONES NORMALES (ES.FU.NO)**

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar el conocimiento del cuerpo humano en el estudio teórico-práctico de la anatomía, fisiología, bioquímica, biofísica, histología, embriología de los sistemas corporales desarrollados en unidades temáticas integradas.

### **METODOLOGIA**

Es un curso esencialmente teórico y tiene un 30% de horas prácticas.

Las clases teóricas utilizan metodologías varias como la conferencia, lecturas comentadas, seminarios, con materiales audiovisuales, como diapositivas, videos, foros y conferencias.

Los prácticos se implementan con materiales humanos y animales, realizándose observaciones y análisis de los preparados y disección de piezas anatómicas.

### **DESCRIPCION DEL CURSO**

El estudio de las funciones y estructuras se ha planteado en 6 Unidades Temáticas Integradas (UTIs) que abarcan: Anatomía, Biología Celular y Tisular, Neuroanatomía, Cardiovascular y Respiratorio, Digestivo Renal y Endócrino, Reproductor y Desarrollo. Cada unidad a su vez esta integrada por materias afines para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, siendo desarrollado en el lapso de un año.

Esta propuesta integrada da el nombre de Unidad Temática Integrada.

U.T.I. Anatomía por:

- Anatomía

U.T.I. Biología Celular y Tisular integrada por:

- Bioquímica

- Biofísica

- Histología

- Genética

U.T.I. Neurobiología integrada por:

- Fisiología

- Histología

- Biofísica

U.T.I. Cardiovascular y Respiratorio integrada por:

- Fisiología

- Histología

- Biofísica

U.T.I. Renal y Endócrino por:

- Fisiología

- Histología

- Bioquímica

U.T.I. Reproducción y Desarrollo por:

- Fisiología

- Histología

## **REGLAMENTO DE CURSO (APROBACIÓN Y EVALUACIÓN)**

1.- El ciclo de ES.FU.NO. consta de sucesivas unidades temáticas integradas, Anatomía, Biología Celular y Tisular, Neuroanatomía, Cardiovascular y Respiratorio, Digestivo Renal y Endócrino, Reproductor y Desarrollo, y de los respectivos cursos de profundización para parteras, Fonoaudiología, Fisioterapia, Psicomotricidad, Terapia Ocupacional, Oftalmología, Neumocardiología y Neurofisiología Clínica, que deben ser cursadas obligatoriamente en una secuencia preestablecida por la Comisión coordinadora del ciclo. Dicha Comisión Coordinadora podrá establecer excepciones a esta norma en casos debidamente justificados (por ejemplo concesión de reválidas en algunas de las UTIS).

2.- Ganancia del curso. El régimen de ganancia de cursos se base en el contralor de la asistencia y en las exigencias de un rendimiento mínimo aceptable a lo largo del curso. El estudiante deberá asistir en forma obligatoria a las actividades prácticas programadas, o cualquiera otra alternativa pedagógica que suponga verificar el grado de aprovechamiento de la enseñanza impartida. Las actividades de seminario, taller o de otro tipo podrán o no ser obligatorias de acuerdo a criterios establecidos con antelación por la

Comisión Coordinadora. El estudiante no podrá superar el 10% de inasistencias no justificadas ni el 25% de justificadas en el transcurso del ciclo ES.FU.NO. (en concordancia con lo dispuesto en las ordenanzas que rigen las inasistencias del personal universitario). Cuando el estudiante supere dicho número deberá repetir el curso ES.FU.NO. En los cursos de profundización las instancias se contabilizarán por separado y se aplicarán los criterios antedichos (máximo de 10% de faltas no justificadas y máximo de 25% de faltas justificadas). A los efectos de justificar inasistencias por enfermedad se exigirá el certificado correspondiente expedido por la división Universitaria de la Salud.

3.- Exámenes. Al finalizar cada Unidad Temática y/o curso de profundización se realizará un examen aprobando aquello que obtengan una nota igual o superior al 60%.

4.- Cada UTI se aprobará mediante un examen independiente, estos exámenes tendrán una exigencia mínima de 60 % (equivalente a la calificación RRR). El estudiante dispone de 6 periodos para aprobar las UTIs. El periodo de examen se realizará al finalizar cada UTI, el segundo periodo en febrero del año siguiente y el tercer periodo en marzo – abril. El cuarto, quinto y sexto periodos se corresponderán con el primer a tercer periodo de la generación siguiente.

5.- La Escuela Universitaria de Tecnología Médica podrá alterar en función de la organización particular de sus cursos las normas sobre el número de periodos habilitantes y sobre la validez del curso ganado.

### **PREVIAS.-**

Según Reglamento Vigente.



## PROGRAMA TEMATICO

### UTI- ANATOMIA

- **CRANEO Y RAQUIS:** Esqueleto óseo del cráneo, divisiones del cráneo, base de cráneo, bóveda craneal, logia supratentorial, infratentorial. Generalidades del raquis, conducto raquídeo, vértebras. Meninges craneanas, meninges raquídeas.
- **MÉDULA ESPINAL:** Configuración externa, configuración interna, concepto de estructura segmentaria, arco reflejo. Vascularización.
- **TRONCO ENCEFÁLICO:** Configuración externa, configuración interna, concepto de estructura suprasegmentaria. Bulbo raquídeo, protuberancia, pedúnculos cerebrales, cerebelo, IV ventrículo.
- **TELENCÉFALO:** Hemisferios cerebrales, configuración externa, configuración interna, ventrículos laterales.
- **DIENCÉFALO:** Configuración externa, configuración interna, tálamo óptico, región subtalámica, hipotálamo, epitálamo, metatálamo, III ventrículo.
- **VASCULARIZACIÓN DEL ENCÉFALO:** Sistemas vértebro-basilar y carotídeo, concepto de arterias circunferenciales largas y cortas, arterias perforantes, sistematización de los territorios de irrigación. Circulación del líquido cefalorraquídeo, cavidades endimarias, espacio subaracnoideo, cisternas.
- **COLUMNA VERTEBRAL:** Vértebras, características generales, particulares, especiales. Sacro, cóccix. Curvaturas. Columna de sostén y de movimiento. Anatomía funcional.
- **MIEMBRO SUPERIOR:** Organización topográfica, concepto de logias. Esqueleto óseo del miembro superior: cintura escapular, húmero, cubito y radio, esqueleto de muñeca y mano. Sistema músculo esquelético: logias anteriores y posteriores. Regiones: axila, toraco braquial anterior, toraco braquial posterior, braquial anterior, braquial posterior, antebraquial anterior, antebraquial posterior, palma mano, dorso mano. Generalidades de articulaciones, tipos de articulaciones, complejo articular del hombro, articulación del codo, articulación radio carpiana.
- **VASCULARIZACIÓN DEL MIEMBRO SUPERIOR.:** Arterias subclavia, axilar, humeral, radial, cubital, origen, trayecto, terminación, ramas

colaterales, sistematización. Organización topográfica de pedículos vasculares. Anatomía funcional del miembro superior.

- INERVACIÓN DEL MMSS: Plexo braquial, origen, troncos primarios, troncos secundarios, ramas colaterales, ramas terminales. Distribución neurítica y radicular.
- MIEMBRO INFERIOR: Organización topográfica, concepto de logias. Esqueleto óseo del miembro inferior: cintura pelviana, fémur, tibia y peroné, esqueleto del tarso y metatarso. Sistema músculo esquelético: logias anteriores y posteriores. Regiones: de la cadera, glútea, femoral anterior, femoral posterior, rotuliana, poplítea, anterior de pierna, posterior de pierna, conducto calcáneo, planta de pie, dorso de pie. Generalidades de articulaciones, tipos de articulaciones, articulación coxofemoral, articulación de la rodilla, articulación tibioperonea superior e inferior, articulación tibiotarsiana, articulaciones del pie.
- VASCULARIZACIÓN DEL MIEMBRO INFERIOR: Vasos ilíacos externos, femorales poplíteos, ejes vasculares de la pierna, ejes del pie, origen, trayecto, terminación, ramas colaterales, sistematización. Organización topográfica de pedículos vasculares.
- INERVACIÓN DEL MMII: Plexos lumbar y sacro, origen, ramas colaterales, ramas terminales. Distribución neurítica y radicular. Anatomía funcional del miembro inferior. Marcha, tiempos de la marcha.
- MACIZO FACIAL: Organización topográfica de la cara. Concepto de vía aérea. Fosas nasales. Concepto de aparatos respiratorio y digestivo. Cavidad bucal. Glándulas anexas. Masticación.
- CUELLO: Organización topográfica de cuello. Sector visceral y vasculonervioso. Faringe y esófago cervical. Laringe y traquea cervical. Glándula tiroides y paratiroides. Vía aérea superior.
- TORAX: Jaula torácica, paredes del tórax. Músculos respiratorios, diafragma y músculos accesorios. Glándula mamaria. Pleura y pulmones. Mediastino. Concepto, división topográfica. Tráquea. Bronquios y pedículos pulmonares. Visión global del aparato respiratorio. Corazón y pericardio. Configuración externa e interna. Circulación coronaria. Sistema cardionector. Grandes vasos. Aorta y Pulmonar.

Sistemas venosos. Venas cavas y ácigos. Esófago. Visión topográfica del mediastino.

- **ABDOMEN:** Paredes de abdomen. División topográfica. Paredes: superior, inferior, posterior y antero lateral. Conducto inguinal. Anatomía funcional. Peritoneo. Desarrollo. Topografía de la cavidad abdominal. Concepto de meso, epiplón, fascias coalescencia. Organización topográfica del piso supramesocólico. Estómago y bazo. Tronco celíaco. Plexo solar. Hígado. Vía biliar y pedículo hepático. Duodeno-páncreas. Yeyuno-ileon. Colon y recto. Sistema porta hepático. Retroperitoneo. Organización topográfica. Grandes vasos. Riñón y vía urinaria. Glándulas suprarrenales.
- **PELVIS:** Pelvis ósea. Organización topográfica de la pelvis. Periné. Aparato genital femenino. Útero, anexos, trompa uterina, ovario, vagina, vulva. Aparato genital masculino. Pene, testículos, próstata, vesículas seminales, deferente.

### **UTI - BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR**

#### **HISTOLOGIA**

- **NIVELES DE ORGANIZACIÓN CELULAR:** Procaritas y eucariotas. Compartimentación celular. Descripción de la estructura celular. Principales técnicas histológicas.
- **BIOMEMBRANAS:** Composición de las membranas celulares. Receptores, canales. Síntesis de los componentes de membrana. Funciones y flujo de las membranas.
- **NUCLEO Y TIPOLOGIA CELULAR:** Envoltura nuclear. Poros nucleares. Cromatina, ADN, ARN. Nucleolo. Funciones nucleares
- **PRINCIPALES ORGANELOS CIITOPLASMATICOS:** Ultraestructura y función. Retículo endoplásmico rugoso, retículo endoplásmico liso, aparato de Golgi, lisosomas, centríolos y centrosoma, peroxisomas.
- **MITOCONDRIAS, TEORIA DE LA EVOLUCION DE LAS BACTERIAS.** Compartimentos mitocondriales. Función mitocondrial. Citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios. Funciones, importancia y aplicación clínica.

- INTRODUCCION A LA BIOLOGÍA TISULAR . TEJIDO EPITELIAL. Células constituyentes. Epitelios de revestimiento, clasificación. Especializaciones de membrana. Uniones celulares, microvellosidades, cilios y flagelos. Epitelios glandulares. Glándulas endócrinas y exocrinas. Características generales.
- TEJIDO CONJUNTIVO: Células del tejido conjuntivo, fijas y libres. Matriz extracelular: fibras colágenas, reticulares y elásticas. Sustancia fundamental. Variedades de tejido conjuntivo: laxo, denso. Funciones del tejido conjuntivo. Tejido adiposo uni y multilocular. Histofisiología del tejido adiposo.
- TEJIDO MUSCULAR: Músculo liso. Músculo esquelético. Organización histológica. Fibra muscular, ultra estructura del sarcoplasma. Sarcómero. Sistema T y retículo sarcoplásmico. Músculo cardíaco. Disco intercalar. Tejido especializado de conducción.
- MEDULA OSEA Y SANGRE PERIFERICA: Organización estructural de la médula ósea. Compartimentos. Células madre hematopoyéticas. Eritropoyesis. Granulopoyesis. Monopoyesis. Trombopoyesis. Linfopoyesis. Eritrocitos. Plaquetas. Leucocitos. Linfocitos. Monocitos. Otros componentes de la sangre.
- TEJIDOS Y ORGANOS LINFOIDES: Timo: organización histológica, corteza y médula. Irrigación, histofisiología. Ganglios linfáticos: organización histológica. Senos linfáticos. Corteza y médula, cápsula y trabéculas. Vasos sanguíneos. Histofisiología ganglionar. Bazo: organización histológica. Pulpa blanca. Pulpa roja. Cápsula y trabéculas. Arterias, senos venosos y venas. Histofisiología. Amígdalas: estructura, componentes celulares, funciones.

## **BIOQUIMICA**

- AGUA Y SOLUCIONES: Estructura y propiedades fisicoquímicas del agua. El agua como solvente. Propiedades de las soluciones. Propiedades coligativas. Presión osmótica y osmolaridad. Disociación electrolítica.

- PH ACIDOS Y BASES. SISTEMA BUFFER: Conceptos de pH, pOH y pKw. Ácidos y bases fuertes y débiles. Curvas de titulación de ácidos fuertes y débiles. pKa y ecuación de Henderson y Hasselbach.
- BIOMOLECULAS. MONOMEROS / POLIMEROS. AMINOACIDOS Y PROTEINAS: Conceptos generales sobre las biomoléculas. Aminoácidos. Isomería. Propiedades del grupo amino, del grupo carboxilo y del grupo R. Enlace peptídico. Estructura de las proteínas. Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Proteínas simples y conjugadas. Grupo prostético.
- GLUCIDOS: Monosacáridos, estructura y propiedades físico - químicas. Isomería. Formas cíclicas, carbono anomérico. Enlace glucosídico. Estructura y función de algunos oligosacáridos y polisacáridos de interés biológico.
- LIPIDOS. MICELAS. BICAPA: Estructura y propiedades físico - químicas. Lípidos complejos. Acidos grasos saturados e insaturados. Triacilglicéridos, fosfolípidos y colesterol. Formación de micelas y bicapas y sus propiedades físico - químicas.
- ENZIMAS BIOENERGETICA: Catálisis enzimática. Cinética enzimática. Conceptos de  $V_m$  y  $K_m$ . Ecuación de Michaelis Menten. Inhibición enzimática. Enzimas alostéricas. 1ª. y 2ª. ley de la termodinámica. Reacciones endergónicas y exergónicas. Reacciones acopladas. Enlace de alta energía. ATP, ADP y AMP.
- INTRODUCCION AL METABOLISMO Y GLUCOLISIS: Conceptos de metabolismo, anabolismo y catabolismo. Estrategias generales del metabolismo intermediario. Glucólisis aeróbica y anaeróbica. Regulación y balance.
- CICLO DE KREBS. CADENA RESPIRATORIA. FOSFORILACION OXIDATIVA: Concepto, descripción, regulación y balance de cada una de las vías.
- COAGULACION: Vía intrínseca, vía extrínseca y vía común. Regulación de la coagulación. Fibrinolisis.
- FUNCION INMUNITARIA I: Inmunoquímica. Concepto de antígeno. Clases de antígenos. Estructura general de los anticuerpos, clases de

anticuerpos. Reacción antígeno - anticuerpo. Titulación de anticuerpos. Respuesta primaria y secundaria. Fundamentos de inmunización.

- **FUNCION INMUNITARIA II:** Sistema mayor de histocompatibilidad. Respuesta inmunitaria celular y humoral. Citoquinas. El sistema de histocompatibilidad y la presentación de antígenos.

## **BIOFISICA**

- **PERMEABILIDAD:** Tipos de transporte a través de las membranas celulares. Transporte pasivo. Ley de Fick. Osmosis. Equilibrio electroquímico. Ley de Nernst. Transporte activo. Estado estacionario. Potencial de reposo.
- **EXCITABILIDAD:** Generalidades. Propiedades eléctricas de la membrana celular. Potencial de acción: mecanismos moleculares que lo determinan, propagación. Canales iónicos.
- **CONTRACCIÓN MUSCULAR:** Generalidades. Modelos. Mecánica muscular. Acoplamiento excitación – contracción. Músculo liso, estriado y cardíaco, particularidades.
- **PROLIFERACIÓN Y MUERTE CELULAR.** Crecimiento de poblaciones celulares y su perturbación. Métodos de estudio. Dinámica poblacional. Curvas de crecimiento: modelos matemáticos y parámetros. Aplicaciones.
- **CONTROL DEL CICLO CELULAR Y REPARACION.** Supresores tumorales. Agentes que modifican el ADN: tipos de lesiones producidas por radiaciones ionizantes, ultravioleta y otros agentes genotóxicos. Reparación de ADN. Métodos de estudio. Mutagénesis. Reparación y patología humana.
- **EFEECTO DE LAS RADIACIONES SOBRE EL HOMBRE.** Efectos estocásticos y no estocásticos de las radiaciones ionizantes. Nociones de radio protección.

## **GENETICA**

- **BASES MOLECULARES DE LA HERENCIA:** El ADN como material genético. Nociones generales sobre ácidos nucleicos, replicación del ADN, transcripción, código genético y síntesis proteica.

- **NUCLEO INTERFASICO Y CROMATINA:** Organización de la cromatina, núcleo somas y niveles superiores de empaquetamiento. Heterocromatina y eucromatina. Ciclo celular y mitosis. Características generales y etapas.
- **MEIOSIS:** Características generales y etapas. Recombinación genética, reducción del número cromosómico. Diferencias entre la mitosis y la meiosis. Cromosomas, cariotipo y aberraciones cromosómicas. Morfología y clasificación de los cromosomas humanos. Aberraciones cromosómicas numéricas y estructurales (ej.: síndrome de Down y síndrome de Klinefelter).
- **TIPOS DE HERENCIA:** Leyes de Mendel. Herencia mendeliana en las familias humanas. Genealogías. Herencia autosómica y recesiva. Herencia ligada al sexo.

#### ▪ **UTI - NEUROBIOLOGIA**

### **HISTOLOGIA**

- **TEJIDO NERVIOSO. NEURONA. NEUROGLIA.** Organización general y definición de tejido nervioso. Reseña embriológica. Topología celular. Neuronas: morfología, dendritas, axon, tipos y clasificaciones, ultraestructura y funciones. Neuroglia: astrocitos protoplasmáticos y fibrosos, oligodendrocito, microglia, ultraestructura y funciones. Conceptos de sustancia gris y sustancia blanca. Neuropilo. Concepto de SNC y SNP. Técnicas histológicas de estudio del tejido nervioso.
- **FIBRA NERVIOSA. MIELINA. TRANSPORTE AXOPLASMICO. LESION NEURAL. BARRERA HEMATO-ENCEFALICA.** Concepto de mielina. Formación vaina de mielina en el SNC y en el SNP. Aspectos microscópicos y ultraestructurales de la fibra nerviosa. Célula de Schwann. Nervio: estructura y función. Transporte vesicular axoplasmico. Rol del citoesqueleto. Lesión neural: degeneración walleriana, mecanismos de regeneración neural. BHE: concepto, morfología, función. Irrigación del SNC.
- **SINAPSIS.** Definición y concepto. Clasificaciones. Sinapsis química: tipos (axo-dendríticas, somato dendríticas etc.), morfología

(componente presináptico, postsináptico y hendidura), vesículas sinápticas, neurotransmisores, potencial de acción y receptores postsinápticos. Sinapsis neuromuscular: aspectos morfológicos y funcionales. Sinapsis eléctrica: sustrato morfológico (uniones gap), ejemplos.

- **RECEPTORES Y MEDULA ESPINAL. RECEPTORES:** Definición y conceptos. Morfología. Tipos. Topografías.
- **MEDULA ESPINAL:** Aspectos microscópicos. Organización microscópica: SG y SB, astas anteriores y posteriores. Topología celular. Diferencias entre los distintos niveles: cervical, dorsal, etc. .Concepto de laminas y núcleos. Raíces nerviosa. Ganglios raquídeos. Funciones. Irrigación. Innervación. Reseña embriológica.
- **HISTOARQUITECTURA SNC. ESTRUCTURAS NUCLEARES Y CORTICALES.** Definición de SNC. Distribución de la SG y SB. Reseña embriológica. Corteza cerebral: arquicortex, paleocortex, neocortex; organización en capas; topología celular; aferencias y eferencias; funciones. Corteza cerebelosa: definición de laminilla; organización en capas; topología celular; conexiones neuronales; aferencias y eferencias; funciones. Núcleos grises de la base SNC: tálamo, núcleo caudado, etc.; conexiones. Núcleos grises cerebelosos: conexiones con la corteza cerebelosa.

## **FISIOLOGIA**

- Introducción al estudio del Sistema Nervioso. Organización funcional de la neurona.
- **EXCITABILIDAD NEURONAL.** Potencial de acción del axón. Características, refractariedad, conducción. Espigas y post-potenciales. Propiedades eléctricas pasivas y activas de las distintas regiones funcionales de las neuronas. Potenciales de acción en soma, dendritas, segmento inicial y en las terminales nerviosas.
- **FISIOLOGÍA DE LA SINAPSIS.** Sinapsis química. Eventos presinápticos liberación del neurotransmisor, terminación de la acción del neurotransmisor, receptores presinápticos. Eventos post-sinápticos: el potencial sináptico, la corriente sináptica, el receptor pos-sináptico.



Sinapsis excitatoria, neurotransmisores y receptores post-sinápticos. Aminoácidos excitadores. Diversidad de receptores post-sinápticos. Sinapsis inhibitoria. Neurotransmisores inhibidores. Las sinapsis glicinérgica y gabaérgica. Fenómenos plásticos sinápticos.

- FISIOLÓGÍA GENERAL DE LOS RECEPTORES SENSORIALES. Clasificación. Tipos de receptores. El potencial receptorial. Modalidad sensorial. Codificación.
- SOMESTESIA. Receptores cutáneos. La sensibilidad táctil. Termorecepción. Dolor. Receptores y vías. Neurotransmisores. Sistemas analgésicos endógenos. El tálamo. Nociones generales sobre los quimiorreceptores (olfato y gusto), audición, visión.
- EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO (SNA). Simpático y parasimpático. Nervios y centros. La sinapsis autonómica periférica. Los neurotransmisores. Funciones del SNA. Reflejos en el SNA. El ganglio del SNA.
- HIPOTÁLAMO. MEDIO INTERNO Y HOMEOSTASIS. Control de las funciones endocrinas y vegetativas. Control de algunos comportamientos.
- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS MOTORES. Tipos de movimiento: reflejos, movimiento de configuración temporal estereotipada, movimientos rítmicos, movimientos voluntarios. Tono y postura. Distintos niveles del Sistema Nervioso donde se organizan las funciones motoras. La médula espinal; el tronco del encéfalo; la corteza cerebral; los ganglios basales; el cerebelo. Movimientos reflejos organizados a nivel de la médula espinal. El reflejo de estiramiento. El reflejo flexor.
- LA CORTEZA CEREBRAL. Organización columnar, circuitos locales básicos, conexiones de entrada y salida. Funciones de la corteza motora. La corteza motora primaria, premotora y secundaria. El sistema piramidal. Organización de los movimientos voluntarios. Movimientos voluntarios delicados de la mano y de los dedos. Otros sistemas motores descendentes, extrapiramidales. Ganglios de la base. Cerebelo y sus funciones.

## UTI - CARDIOVASCULAR-RESPIRATORIO

### HISTOLOGIA

- **VASOS SANGUÍNEOS, CORAZÓN Y VÍAS LINFÁTICAS.** Introducción al aparato circulatorio. Estructura general de los vasos sanguíneos (túnica íntima, media y adventicia). Sistema macrovascular y microvascular. Arterias elásticas, musculares y arteriolas. Metarteriolas. Diferentes tipos de capilares (capilares continuos, fenestrados y sinusoides). Venas grandes, pequeñas y medianas. Valvas venosas. Algunos ejemplos de órganos y estructuras vasculares especiales conjuntivos en el corazón (válvulas cardíacas, anillos fibrosos, trígonos fibrosos, plexos membranosos) (sistemas de vasos porta, anastomosis arteriovenosa, glomo carotídeo y aórtico). Estructura general del corazón (endocardio, miocardio y pericardio). Estructuras de tejido conectivo de los tabiques interventriculares, cuerdas tendinosas). Localización y constitución histológica del sistema de conducción de la excitación cardíaca (haz de His, nódulo auriculoventricular, nódulo senoauricular, células musculares de Purkinje, nodales y de transición). Irrigación sanguínea, vasos linfáticos y nervios del corazón. Vías linfáticas (capilares linfáticos, vasos colectores, conducto torácico)
- **VÍAS RESPIRATORIAS Y PULMONES.** Introducción al aparato respiratorio (parte conductora, parte respiratoria). Generalidades de las fosas nasales y de la nasofaringe. Laringe (túnica mucosa, submucosa, cartílagos laríngeos, músculos de la laringe). Tráquea (túnica mucosa, submucosa, cartílago, túnica adventicia). Bronquios principales. Pulmones. Esquema de la ramificación del árbol bronquial. Bronquios (túnica mucosa, submucosa, muscular, cartílago, glándulas). Bronquíolos (epitelio, células Clara, musculatura). Región respiratoria (bronquíolos terminales, bronquíolos respiratorios, alvéolos). Acino respiratorio. Pared alveolar (neumocitos tipo I, neumocitos tipo II, macrófagos alveolares). Barrera alveolo capilar. Pleura (pleura pulmonar y pleura parietal).

## FISIOLOGIA

- **INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR.** Componentes. Corazón: miocardio específico (marcapaso) e inespecífico. Aparatos valvulares y su función. Sistema arterial. Vasos de resistencia. Capilares; área de intercambio capilar - célula. Sistema venoso (reservorio). Inervación simpática – parasimpática. Autorregulación.
- **CICLO CARDÍACO.** Duración. Relación en sístole y diástole entre: actividad ECG, presiones auricular, ventricular y arterial, volumen auricular y ventricular. Aparatos valvulares, ruidos cardíacos.
- **GASTO CARDÍACO Y SU REGULACIÓN.** Gasto cardíaco e índice cardíaco normal. Medición del GC. Determinantes del Gasto cardíaco y su importancia: Precarga (ley de Frank Starling), Poscarga, Inotropismo (concepto y factores que modifican el estado inotrópico -positivo y negativo-) y Frecuencia cardíaca (implicancia directa e indirecta sobre el GC). Ley de Laplace. Curva Presión – Volumen.
- **REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL.** Valores de presión arterial normal. Presión arterial media. Control a corto plazo (sistema nervioso). Receptores: barorreceptores aórticos y carotídeos, receptores de baja presión y quimiorreceptores. Vías aferentes. Integración en SNC: bulbo, área vasomotora. Médula, hipotálamo y corteza cerebral. Eferencias. Control a largo plazo. Rol del riñón en la regulación de la volemia. Sistema renina – angiotensina – aldosterona / Hormona antidiurética. Síntesis, secreción y acciones.
- **BASES ESTRUCTURALES EN LA FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA.** Conceptos sobre ventilación, respiración, intercambio gaseoso, difusión. Vía aérea de conducción. Zona de intercambio. Barrera alvéolo – capilar. Espacio muerto.
- **CICLO RESPIRATORIO – MECÁNICA RESPIRATORIA - ESPIROMETRÍA** Sistema tóraco – pulmonar. Músculos inspiratorios y espiratorios. Diafragma. Músculos accesorios. Presiones, volumen y flujo aéreo durante el ciclo respiratorio. Espirometría: volúmenes y capacidades.

- TRANSPORTE DE GASES EN SANGRE E INTERCAMBIO GASEOSO. Hemoglobina. Oxígeno disuelto y oxihemoglobina. Contenido arterial de oxígeno. Curva de disociación de hemoglobina. Factores que modifican la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno. CO<sub>2</sub>. Transporte de CO<sub>2</sub>: disuelto, unido a proteínas y como bicarbonato. Difusión capilar – célula. Ventilación alveolar. Difusión. Presiones parciales alveolar y capilar. Relación ventilación – perfusión.
- CONTROL DE LA RESPIRACIÓN. Receptores: quimiorreceptores centrales y periféricos. Otros receptores. Centro respiratorio, neumotáxico y apnéustico. Hipotálamo – sistema límbico. Corteza. Control de la oxemia, pH arterial y cambios en el CO<sub>2</sub>.

## **BIOFISICA**

- BASES FÍSICAS DE LA ELECTROCARDIOGRAFÍA Y DE LA VECTOCARDIOGRAFÍA. Introducción al ciclo cardíaco. Electrocardiografía y vectocardiografía: Potencial de acción cardíaco. Modelo del dipolo. Eje eléctrico instantáneo. Triángulo de Einthoven. Eje eléctrico medio.
- HEMODINÁMICA: Nociones sobre hidrostática. Teorema de la continuidad. Leyes del gasto y de las velocidades en el aparato circulatorio. Teorema de Bernouilli. Nociones básicas de reología. Propiedades reológicas de la sangre. Régimen estacionario. Ley de Poiseuille. Aplicaciones a la circulación sanguínea. Régimen turbulento. Numero de Reynolds.
- BASES FÍSICAS DE LA RESPIRACIÓN. Introducción al ciclo respiratorio. Leyes de los gases. Mecánica respiratoria. Presiones en el aparato respiratorio. Tensión superficial. Estática respiratoria. Las relaciones presión volumen. Curvas de relajación torácica, pulmonar y tóraco-pulmonar. Compliance. Dinámica respiratoria. Resistencias viscosas. Flujo aéreo. Trabajo respiratorio.

## UTI - DIGESTIVO RENAL Y ENDOCRINO

### HISTOLOGIA

- ORGANIZACIÓN GENERAL DEL APARATO DIGESTIVO. LENGUA Y GLÁNDULAS SALIVALES. Introducción al aparato digestivo (tubo digestivo y glándulas anexas). Túnicas del tubo digestivo (mucosa, submucosa, muscular y serosa/adventicia). Muscular mucosa. Plexos nerviosos ganglionares autónomos. Estructura de la lengua y de las papilas linguales (papilas filiformes, fungiformes, caliciformes). Estructura de los corpúsculos gustativos. Glándulas salivales (glándulas serosas, mucosas y mixtas). Estructura de las glándulas salivales mayores (parótidas, sublinguales y submaxilares) y glándulas salivales pequeñas. Sistema de conductos excretores.
- ESÓFAGO, ESTÓMAGO E INTESTINO. Características histológicas del esófago (túnica mucosa, submucosa, muscular y adventicia). Glándulas cardiales y glándulas de la submucosa. Histofisiología del esófago. Pasaje esofágico cardial. Movimiento peristáltico del esófago. Estómago (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Estructura y composición citológica de las glándulas gástricas (glándulas cardiales, corpofúndicas y pilóricas). Sistema enteroendócrino. Esfínter pilórico. Intestino delgado (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Intestino grueso (túnica mucosa, submucosa, muscular y serosa). Recto
- HÍGADO, VÍA BILIAR Y PÁNCREAS EXOCRINO. Características histológicas del hígado. Estroma (cápsula de Glisson, tejido conjuntivo periportal). Lobulación (lobulillo hepático clásico, acino hepático). Parénquima (hepatocitos). Irrigación sanguínea. Células de Kupffer, células Ito, espacio de Disse. Vías biliares intralobulillares e interlobulillares, capilares biliares, vías biliares intrahepáticas y extrahepáticas, conductos de Hering. Funciones del hígado. Páncreas exocrino (tejido acinoso, sistema de conductos excretores, jugo pancreático).
- EJE HIPOTÁLAMO-HIPOFISARIO. HIPÓFISIS. Estructura general de la hipófisis. Histogénesis de la hipófisis. Adenohipófisis. Características histológicas de la adenohipófisis (células cromófilas y cromófobas).

Irrigación de la hipófisis. Neurohipófisis. Características histológicas de la neurohipófisis (pituicitos, fibras nerviosas).

- **TIROIDES, PARATIROIDES, SUPRARRENALES Y PÁNCREAS ENDOCRINO.** Estructura general de la glándula tiroides. Folículos tiroideos (células foliculares, células C). Estructura general de las glándulas paratiroides. Glándulas paratiroides. (células principales, células oxífilas). Estructura general de las glándulas suprarrenales. Cápsula. Corteza suprarrenal (zona glomerular, zona fasciculada y zona reticular). Médula suprarrenal (células cromafines y células ganglionares). Irrigación sanguínea. Inervación. Histogénesis. Páncreas endocrino (islotos de Langerhans, insulina y glucagón).
- **RIÑÓN Y VÍAS URINARIAS.** Estructura general de los riñones. Topografía renal. (corteza, médula, pelvis renal, cálices mayores y menores). Nefrón o tubo urinífero (corpúsculo renal, barrera de filtración glomerular, región mesengial, porción tubular). Tubos colectores. Aparato yuxtglomerular. Tejido intersticial renal (producción de eritropoyetina y prostaglandinas E<sub>2</sub>). Irrigación sanguínea. Histogénesis. Vías urinarias excretoras (túnica mucosa, muscular y adventicia). Uretra.

## **FISIOLOGIA**

- **MOTILIDAD INTESTINAL.** Movimientos murales. Sistemas de control. Deglución.
- **SECRECIONES.** Secreción de las glándulas salivales, aspectos generales. Secreción gástrica, anatomía funcional. Fases de la secreción de ácido gástrico. Secreción pancreática, componentes orgánicos e inorgánicos, su regulación. Secreción y excreción biliar.
- **ABSORCION INTESTINAL DE AGUA Y ELECTROLITOS.**
- **EJE HIPOTALAMO HIPOFISARIO.** Hipófisis anterior. Neurohormona hipotalámicas. Hormonas tiroideas. Síntesis. Eje hipotalamo-hipofiso-tiroideo. Transporte, metabolismo. Efectos biológicos de las hormonas tiroideas.

- REGULACION HORMONAL DEL METABOLISMO FOSFO-CALCICO. Vitamina D. Hormona paratiroidea. Calcitonina.
- LIQUIDOS CORPORALES. LIC, LEC. Estructura de la nefrona. Filtración glomerular. Fuerzas implicadas en la filtración. Clearance. Autorregulación. Función tubular: túbulo proximal, asa de Henle, nefrona distal. Sistema renina angiotensina aldosterona. ADH.

## **BIOQUIMICA**

- DIGESTION Y ABSORCION DE LOS PRINCIPALES NUTRIENTES. Digestión y absorción de proteínas. Proteasas gástricas e intestinales y su activación. Peptidasas lumenales e intracelulares. Transportadores de péptidos y aminoácidos. Digestión y absorción de glúcidos. Amilasas salival y pancreática. Di y oligosacaridas. Sistemas transportadores de monosacáridos. Digestión y absorción de lípidos. Lipasa pancreática. Rol de las sales biliares en la digesto-absorción de lípidos. Absorción de vitaminas liposolubles.
- INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO. Señales químicas entre células. Definición y clasificación. Receptores y segundos mensajeros. Mecanismos de acción hormonal. Hormonas liposolubles y hormonas hidrosolubles. Segundos mensajeros y fosforilación de proteínas.
- INTERRELACIONES METABOLICAS Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA REGULACION METABOLICA. Repaso general del metabolismo intermediario y sus interrelaciones. Mecanismos de regulación metabólica. Regulación de la actividad enzimática: concentración de enzima, inhibidores enzimáticos, modulación alostérica. Rol del ATP y del NAD como reguladores alostéricos. Regulación hormonal del metabolismo.
- REGULACION DE LA GLICEMIA. Pool de glucosa plasmática: fuente y destinos. Metabolismo glucídico en el hígado. Glucogenólisis y glucogenogénesis. Gluconeogénesis. Ciclo de cori. Regulación hormonal de la glicemia: insulina y glucagón. Dependencia de la glucosa de los diferentes órganos y tejidos.
- LIPIDOS Y LIPOPROTEINAS PLASMATICAS. Metabolismo lipídico en el hígado y tejidos periféricos. Transporte y almacenamiento de lípidos.

Lipoproteínas plasmáticas, estructura y función. Metabolismo del tejido adiposo. Regulación hormonal del metabolismo lipídico. Insulina, glucagón, catecolaminas, otras.

- CATABOLISMO PROTEICO. Transaminasas y desaminasas. Destino del esqueleto carbonado. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Destino del grupo amino. Ciclo de la urea y su regulación. Balance nitrogenado y nitrógeno no proteico.
- ADAPTACION METABOLICA AL AYUNO. Interrelaciones metabólicas durante el ayuno. Cetogénesis. Regulación hormonal del metabolismo durante el ayuno.
- REGULACION RENAL DEL EQUILIBRIO ACIDO BASE. Repaso general del concepto de ácidos y bases. Ecuación de Henderson y Hasselbalch. Sistemas amortiguadores plasmáticos. Regulación renal de la concentración de  $H^+$  Regulación renal de la concentración de  $HCO_3^-$ . Desequilibrios ácido-básicos.

## **UTI - REPRODUCTOR Y DESARROLLO**

### **HISTOLOGIA**

- OVARIO Reseña embriológica. Generalidades. Parénquima: corteza y medula. Folículos ováricos (primordial, primario, secundario, etc.). Cuerpo luteo. Cuerpo albicans. Atresia folicular. Glándula intersticial. Estroma ovárico. Ovulación. Irrigación. Inervación. Histofisiología. Generalidades del ciclo sexual.
- VIAS GENITALES FEMENINAS TROMPA: Generalidades, Sectores. Constitución en capas. Tipos celulares. Irrigación. Inervación. Histofisiología. UTERO: Generalidades. Sectores anatómicos (cuerpo, istmo y cuello). Endometrio. Miometrio. Serosa. Irrigación. Inervación. Histofisiología (etapa proliferativa y etapa secretoria). VAGINA: Generalidades. Anatomía microscópica. Funciones.
- GLANDULA MAMARIA Reseña embriológica. Desarrollo mamario. Generalidades. Parénquima: Unidad ductal. Unidad lobulillar. Acinos o alvéolos. Seno lactífero. Conducto galactoforo. Estroma: Distribución del



tejido adiposo y fibroso. Concepto de lóbulo mamario. Glándula mamaria en reposo. Glándula mamaria en actividad. Involución. Irrigación. Inervación. Histofisiología.

- **TESTICULO Y VIAS GENITALES MASCULINAS**  
**TESTICULO:** Reseña embriológica. Generalidades. Albugínea. Lobulillo testicular. Tubulo seminífero. Epitelio germinal (gonias, espermatocitos I, espermatocitos II, espermatida, espermatozoides). Células de Sertoli. Intersticio testicular. Ciclo del epitelio seminífero. **EPIDIDIMO:** Generalidades. Sectores anatómicos. Constitución en capas (epitelio, capa muscular). Histofisiología. **PROSTATA:** Reseña anatómica. Generalidades. Estroma: cápsula y tabiques. Parénquima: acinos glandulares y conductos. Uretra prostática. Veru montanum. Irrigación. Inervación. Histofisiología. **VESICULAS SEMINALES:** Reseña embriológica y anatómica. Estroma: cápsula y tejido conjuntivo. Parénquima: epitelio, músculo liso y tejido conjuntivo. Irrigación. Inervación. Histofisiología.
- **GAMETOS Y GAMETOGENESIS.** **GAMETOS:** Ovocito. Espermatozoide. Descripción microscópica y ultraestructural. **GAMETOGENESIS:** Etapas: 1- origen de las células germinales primordiales y migración a las gónadas. 2- proliferación de las células germinales por mitosis. 3-meiosis. 4-maduración y diferenciación. Espermatogenesis: Espermatocitogenesis. Meiosis. Espermiogenesis. Expresión genética durante la espermatogenesis. Ovogénesis: Variación según las especies. Expresión genética durante la ovogénesis. Comparación entre espermatogenesis y ovogénesis.
- **FECUNDACION Y SEGMENTACION.** **FECUNDACION:** Definición. Características según las especies. Etapas: 1- capacitación y reacción acrosómica de los espermatozoides. 2- contacto entre ovocito y espermatozoide. 3- entrada del espermatozoide al ovocito. Inhibición de la polispermia. 4- activación metabólica del ovocito. 5- meiosis. 6- fusión de los pronucleos masculino y femenino. 7- determinación del sexo. 8- polaridad del embrión. **SEGMENTACION:** Definición. Morula. Blástula, Cariocinesis. Citocinesis. Tipos de huevos. Segmentación según las especies. Aspectos moleculares de la segmentación.

- **IMPLANTACION Y PLACENTA.** **IMPLANTACION:** Definición. Trofoblasto (cito y sinciotrofoblasto). **PLACENTA:** Tipos. Características. Desarrollo de las vellosidades corionicas (primarias, secundarias y terciarias). Cito y sinciotrofoblasto. Eje vellositario. Formación de la placenta. Placenta joven y placenta madura. Decidua (capsular, parietal, basal). Corion (frondoso, leve, etc.). Irrigación. Barrera hematoplacentaria. Histofisiología.
- **GASTRULACION, DELIMITACION Y DESTINO DE LAS HOJAS EMBRIONARIAS.** **GASTRULACION:** Definición. Diferencias entre las especies. Gastrulacion en aves: Línea primitiva. Epiblasto. Hipoblasto. Surco primitivo. Crestas primitivas. Nudo de Hensen. Formación del proceso cefálico. Notocorda. disco embrionario. Comparación con la gastrulacion en mamíferos. **FORMACION DE LAS 3 HOJAS EMBRIONARIAS:** Ectodermo. Mesodermo. Endodermo. **DESTINO DE LAS MISMAS EN EL EMBRION:** Aspectos moleculares. Importancia embriológica de las capas germinales.

## **FISIOLOGIA**

- **EJE HIPOTALAMO HIPOFISO OVÁRICO:** características y hormonas secretadas.
- **CRECIMIENTO FOLICULAR. HORMONAS OVÁRICAS:** estrógeno, progesterona, activina, inhibina.
- **CICLO OVÁRICO:** fase folicular, ovulatoria, luteínica.
- **CICLO MENSTRUAL:** fase proliferativa, secretoria y menstruación.
- **GLÁNDULA MAMARIA:** desarrollo de las mamas humanas. Efectos hormonales sobre el desarrollo mamario. Neuroendocrinología del reflejo de succión. Composición del calostro y la leche.

---

## PSICOLOGÍA I

---

### **OBJETIVOS GENERALES**

- 1) Sobre la base del principio fundamental de la unidad bio-psico- social – cultural del hombre, la enseñanza de la Psicología Médica se propone lograr cambios significativos en la actitud de los estudiantes hacia las Ciencias Médicas, con vistas a formarlos como profesionales integrales con claros y precisos conceptos acerca de la asistencia integral.
  
- 2) Para ello debe tener presente el estudio de los aspectos psicológicos y sociales de la actividad profesional en el marco de las relaciones humanas que establece con los usuarios, con sus colegas, con las Instituciones y con la sociedad en su conjunto.
  
- 3) En este sentido el proceso de aprendizaje tendrá en cuenta la influencia de los factores psico-socio-culturales en las conductas, tanto del hombre sano como del hombre enfermo. La relación asistencial, técnico – usuario- familia y su integración al Equipo interdisciplinario. Aspectos institucionales y de inserción social en cada carrera.
  
- 4) Realizar desde la formación psicológica un aporte significativo en relación al proceso de adquisición del rol y de la identidad profesional de Tecnólogo Médico.
  
- 5) Propiciar en el aspecto metodológico que la enseñanza se oriente hacia una cooperación interdisciplinaria que aproxime al estudiante al futuro campo de acción, dando lugar a lo preventivo, lo educativo, lo asistencial, al diagnóstico y a la rehabilitación.
  
- 6) Posibilitar la expansión de su perfil hacia lugares relacionados con el sistema productivo y el sistema educativo en su conjunto.

7) Enfatizar un nuevo enfoque teórico disciplinar con integración interdisciplinaria que de cuenta de la heterogeneidad de los procesos de salud – enfermedad.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Para el cumplimiento de los objetivos generales, en el nivel básico, el contenido programático podrá agruparse en cuatro grandes apartados:

1. De la Psicología General
2. De una introducción al Trabajo Grupal
3. De aspectos de Psicología Evolutiva
4. Del concepto de Relación Tecnólogo – Usuario.

### **METODOLOGIA**

- 1) Clases Teóricas – Expositivas de 2 horas semanales de duración, de asistencia no obligatoria. En las mismas se proporcionará un Esquema teórico referencial, elaborado bajo forma de Documento.
- 2) Talleres sobre temáticas específicas, obligatorios para cada carrera.
- 3) Tutorías para la realización del trabajo grupal final, obligatorias para cada carrera.
- 4) Trabajo monográfico final, que incluirá entre otros:
  - Observación de campo en el Hospital y en otras instituciones
  - Entrevistas a técnicos
  - Entrevistas a usuarios y sus familias
  - Entrevistas a otros estudiantes

Para la realización del mismo se contará con una Guía operatoria.

- 5) De acuerdo a las posibilidades y recursos anuales, se organizarán Mesas redondas, Paneles, vides Foros con invitados especiales, sobre temas de interés. Los mismos serán de asistencia libre.

### **EVALUACIÓN**

Se realizará una evaluación parcial escrita con carácter obligatorio, al final del curso teórico. Se deberá entregar un trabajo monográfico final y asistir a las instancias obligatorias para cada carrera: talleres y tutorías.

## **APROBACIÓN DEL CURSO**

El curso se aprueba mediante un promedio del 60% como mínimo obtenido en la evaluación parcial y el Trabajo Monográfico final.

La obtención de un porcentaje menor al 50% en cualquier instancia, obliga a rendir examen final.

Se deberá asistir a las instancias obligatorias.

## **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente

## **PLAN TEMATICO**

### ***MODULO I - INTRODUCCION A LA PSICOLOGIA***

La psicología como ciencia.

Importancia de la formación psicológica del Tecnólogo Médico.

Contribución de la Psicología al proceso de adquisición del Rol y la identidad profesional.

### **MODULO II – PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO**

Génesis de la Personalidad.

Etapas evolutivas y crisis vitales.

### **MODULO III – GRUPO – FAMILIA – EQUIPO- INSTITUCION**

Introducción al trabajo grupal.

Grupo – Familia- Equipo.

Instituciones Educativas. Instituciones de Salud.

### **MODULO IV – RELACION ASISTENCIA.**

Aspectos psicológicos de la Relación Tecnólogo – Usuario.  
Elementos en juego.  
Modelos Asistenciales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

BLEGER, J. Psicología de la conducta. Edit. Paidós Bs. As. Cap 2. Conducta.

BORREL Y CARRIO. Manual de Entrevista Clínica.

CAAP. 1. La entrevista clínica. Generalidades.

DICCIONARIO DE TÉCNICAS DE GRUPO. Edit. Sígueme- España  
Concepto de Rol.

DIEZ LUZ; TUZZO, ROSARIO. Un camino a recorrer: Reforzar el “Logos”  
Desarrollar el “Tecnos”. En “Pedagogía Universitaria presente y perspectivas.”  
Buschiazzo, O. Contera, C. Gatti, E. Comp. Cátedra UNESCO – AUGM.  
Universidad de la República. 1999

JEANNMET PH Manual de Psicología Médica. Edit. Masson Barcelona 1982.  
Cap 2. La génesis de la personalidad.  
Cap 9. La relación médico – enfermo.

OLMSTED M, El Pequeño Grupo. Edit. Paidós 1986.  
Cap 5. El individuo y el grupo.

SCHERZER, A. La Familia. Ed. Banda Oriental. Montevideo. La Familia (1ra  
parte)

SCHNEIDER, P. Psicología aplicada a la práctica Médica. Edit. Paidós Bs As  
1986.  
Cap 5. Los mecanismos psicodinámicos y las funciones del yo.  
Cap 9. La primera consulta o la primera entrevista con el enfermo.  
Cap 10. La relación médico – paciente.

Cap. 11. Las reacciones psicológicas frente a la enfermedad.

TIZON GARCIA. Componentes. Psicológicos de la práctica Médica. Ed. Doyma  
Cap. La importancia de los intrapsíquico para la asistencia médica.

TUZZO, R et al. Conceptos Básicos de Psicología.  
Oficina del Libro- AEM. Montevideo 2000

WEINSTEIN L, Salud y Autogestión. Edit Nordam – Montevideo 1989  
Cap. 1 Concepto de Salud.

---

---

---

## **METODOLOGIA CIENTIFICA**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar a los profesionales de la salud conocimiento básico de metodología de la investigación científica en el área de la salud, que le permitan relacionarse con la ejecución de proyectos de investigación – básica o aplicada – o participar de ellos desde funciones de administración o elaboración de normas de asistencia.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Adiestrar a los estudiantes en las técnicas de elaboración de datos y en la presentación de resultados para emplear dichas técnicas en su trabajo y/o interpretar correctamente las publicaciones de la bibliografía médica o técnica especializadas.

Familiarizar al estudiante con las técnicas de inferencia estadística en general y con las pruebas de hipótesis de uso mas frecuente en medicina.

Introducir al estudiante en el conocimiento de los métodos modernos de almacenamiento y procesamiento de la información y de las facilidades de computación disponibles en el medio.

Orientar al estudiante en la metodología de lectura, análisis e interpretación de la literatura científica e introducirlo en la presentación de trabajos, a fin de inducir el desarrollo de su capacidad docente y su capacidad de análisis, síntesis y juicio de la literatura médica.

Instruir al futuro profesional en la planificación de investigación médicas, en la elaboración del protocolo de investigación y en la presentación de los resultados. Dar guías generales para la organización de trabajos científicos, redacción y publicación de los mismos.



## **METODOLOGIA**

Se dictarán clases teórico y en algunos módulos serán teórico- prácticas.

## **EVALUACIÓN**

Se realizará evaluación continua durante el curso, pruebas parciales de cada módulo y presentación de un trabajo practico orientado por el docente responsable.

## **RÉGIMEN de ASISTENCIA**

Obligatoria

## **APROBACIÓN DEL CURSO**

El curso se aprueba con un nivel de suficiencia de 60 % en los parciales y la aceptación del trabajo final, o mediante la aprobación de un examen final más el trabajo final. La evaluación continua deberá ser de suficiencia para considerarla en la aprobación del curso de los estudiantes que no cumplan con el nivel mínimo para aprobar los parciales o el examen final

## **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente.

## **PLAN TEMATICO**

**MODULO I** – Ciencia y conocimiento científico. Conocimiento empírico y científico. La ciencia. El método científico. La investigación científica como proceso. Hechos. Hipótesis, leyes y teorías.

**MODULO II** – Fundamentos del cálculo elemental y estadística probabilística. Muestreo. Estadística descriptiva. Representación gráfica de datos muestrales. Medidas de resumen. Medidas de dispersión.

**MODULO III** - Adecuación de datos para su manejo automatizado. Diseño de formularios para la recolección de datos. Introducción a la computación. Componentes de un sistema de computación. Programas. Usos. Interpretación de la información salida de computadoras.

**MODULO IV** – Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis y su aplicación al análisis de datos muestrales. Interpretación y presentación de resultados.

**MODULO V** – Planificación de investigaciones médicas.

Planteamiento de situaciones problema: elección, definición y valoración. El protocolo de investigación. Selección de diseños adecuados. Búsqueda de información. Formulación de hipótesis. Verificación de hipótesis. Observación y experimentación. Análisis y presentación de resultados.

**MODULO VI** – Presentación de los problemas del área de la salud. Selección de diseños adecuados. Metodología estadística aplicable al caso.

**MODULO VII-** Metodología básica para la búsqueda, lectura e interpretación de la literatura científica. Presentación de trabajos científicos y su discusión.

**MODULO VIII-** Preparación de publicaciones, guías para la presentación de resultados de la investigación científica.

### **EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL CURSO.**

Las actividades teóricas serán desarrolladas con diferentes metodologías que comprometan la participación activa del estudiante y su autogestión en el proceso de aprender.

Se implementarán tutorías docentes, lecturas guiadas, preparación de temas con guías de estudio, seminarios.

Las actividades prácticas se desarrollarán en diferentes servicios del Hospital Universitario u otro centro asistencial, de acuerdo a las necesidades de cada carrera.

Durante las experiencias prácticas se realizarán presentaciones de casos y análisis de los mismos, tutorías y talleres.

#### **Evaluación.**

El curso será evaluado en su globalidad a través de:

- Alcance de los objetivos generales y específicos.
- Participación en actividades grupales y otras experiencias educativas.
- Preparación y presentación de talleres y seminarios.
- Presentación de informes escritos.
- Cantidad y calidad de contenidos teórico- prácticos alcanzados.

Mediante:

- Encuentros de docentes y estudiantes en forma individual y grupal.
- Reuniones periódicas del equipo docente.
- Reprogramación educativa.
- Encuentros servicios - docencia.

#### **Acreditación.**

La acreditación de este curso se realizará a través de tres instancias:

### **1. Acreditación de la experiencia práctica.**

La acreditación de la práctica incluye:

- asistencia obligatoria a todas las instancias prácticas
- evaluación del desempeño práctico

El estudiante deberá alcanzar la nota de Bueno en el desempeño práctico para tener derecho a promediar con la prueba escrita y la sistematización de la experiencia, de lo contrario será aplazado.

### **2. Acreditación teórica.**

Será obligatoria la asistencia a las instancias teóricas que sean fijadas por el equipo docente.

La acreditación teórica incluye una prueba escrita, en la cual el estudiante deberá alcanzar la nota de Bueno para tener derecho a promediar con la nota de la experiencia práctica y la sistematización de la experiencia.

### **3. Sistematización de la experiencia.**

Se realizará un trabajo escrito o la presentación de un poster, de acuerdo a lo que establezca el grupo docente.

Cualquiera de las dos modalidades será presentada por escrito y defendida en forma oral.

### **Calificación final.**

El estudiante que en el promedio final obtenga una calificación de Bueno, exonerará el curso.

El estudiante que en el promedio final obtenga una calificación de Bueno regular o menos, deberá rendir examen.

El estudiante que no cumpla con alguna de las instancias de acreditación previstas, deberá cursar nuevamente la asignatura.

### **Previaturas:**

Según Reglamento Vigente.

## **CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO**

### **MÓDULO I**

#### **Proceso Salud- Enfermedad.**

Concepto. Protección, promoción, prevención, recuperación, rehabilitación.

Concepto atención primaria, secundaria y terciaria.

#### **El Hospital.**

Definición, funciones, organización. Administración hospitalaria. Equipo asistencial.

#### **El paciente.**

Características generales del individuo enfermo. El respeto a su individualidad y la contribución de los integrantes del equipo asistencial a la satisfacción de sus necesidades. Clasificación de los pacientes según criterios de riesgo. Asistencia progresiva. Relación paciente-familia-grupo.

### **MÓDULO II**

#### **Infección.**

Conceptos generales. Control. Asepsia y antisepsia. Esterilización. Higiene ambiental. Desinfección. Manejo de material estéril. Centro de materiales. Lavado de manos.

#### **Riesgos laborales.**

Bioseguridad laboral. Normas. Enfermedades de transmisión por vía hematógena. Medidas de aislamiento.

### **MÓDULO III**

#### **Paro cardio respiratorio.**

Definición. Características del paciente en PCR. Identificación de esta urgencia.  
Maniobras de reanimación. Traslado del paciente. Bandeja de reanimación.

### **Crisis convulsivas.**

Generalidades. El tecnólogo frente a un paciente con convulsiones.

### **El paciente diabético.**

Conceptos generales sobre Diabetes. Manifestaciones clínicas de una descompensación diabética.

### **El paciente politraumatizado.**

Concepto general. Manejo del paciente frente a posibles lesiones: craneanas, de columna, tórax, pelvis, miembros. Atención en la vía pública.

### **Reacciones anafilácticas.**

Consideraciones generales. Manifestaciones clínicas. Acciones inmediatas.

### **El paciente quemado.**

Generalidades. Clasificación de las quemaduras. Cuidados.

### **El paciente quirúrgico.**

Conceptos generales. Postoperatorio inmediato y mediato. Cuidados.

Drenajes de tórax, sonda nasogástrica, sonda vesical, diferentes drenajes quirúrgicos, vías venosas.

### **El paciente en coma.**

Conceptos generales. Cuidados.

## **MÓDULO IV**

### **Movilización de pacientes.**

Movilización en diferentes situaciones: drenajes, sondas, vías venosas, traqueostomía. Aspectos de inmovilización.

### **Manejo de pacientes.**

Manejo en áreas de internación convencionales y en áreas especiales.

## **MÓDULO V**

### **Primeros auxilios frente a situaciones de urgencia.**

Principios básicos. Lipotimia, epistaxis, fiebre, trastornos digestivos, crisis asmática. Electrocuación. Hemorragias. Urgencias en otorrinolaringología. Urgencias oftalmológicas.

### **Botiquín de emergencia.**

Características. Usos. Elementos a incluir. Recursos de la comunidad. Lista de instrucciones.

## **MÓDULO VI**

### **El tecnólogo en Block Quirúrgico.**

Características generales del block quirúrgico. Diferenciación de las áreas de circulación. Rol de los integrantes del equipo. Vestimenta quirúrgica. Técnica de lavado de manos.

---

## **SALUD PÚBLICA**

---

### **OBJETIVOS GENERALES**

Promover la capacidad de análisis en el estudiante de:

1. El proceso salud – enfermedad y las variables que lo determinan, a nivel individual, familiar y social.
2. La Situación de la salud en el país, en América Latina y en el resto del mundo
3. Los principios básicos para enfrentar dichos problemas (intrínsecos al área de la salud y extrínsecos de la misma)
4. Formar al estudiante en los principios y metodología de la Atención Primaria de Salud en nuestro país.

### **METODOLOGIA**

El curso se desarrollará a través de clases teóricas y teóricas- prácticas.

### **EVALUACIÓN**

Se tomará en cuenta para la evaluación la asistencia a las clases y un examen final.

### **RÉGIMEN DE ASISTENCIA**

Obligatorio.

### **APROBACIÓN DEL CURSO**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación.

### **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente.

### **PLAN TEMATICO**



## **MODULO I – TEORIA DE LA SALUD**

Evolución histórica del concepto. La salud como derecho. La salud como concepto biológico y social. Los factores condicionantes. Salud y desarrollo socio – económico. Salud y condiciones de vida. La participación comunitaria en Salud.

## **MODULO II – SALUD Y ENFERMEDAD NIVLES DE PREVENCION**

La enfermedad y sus niveles de prevención. Proceso salud – enfermedad. Percepción individual y social. Las enfermedades agudas y crónicas. Prevención primaria, secundaria y terciaria. Acciones en los distintos niveles.

## **MODULO III – EL AMBIENTE FISICO Y BIOLOGICO**

El suelo, aire, agua y alimentos. Factores de contaminación. Ecología urbana y rural.

Medidas de contralor, el saneamiento básico. El ambiente de trabajo y sus riesgos.

## **MODULO IV – EL AMBIENTE SOCIAL**

Organización social. Estructuras y clases sociales. Concepto de Estado. Gobierno. Partidos políticos y otras organizaciones sociales, sindicales, etc. Sociedad y cultura. La comunidad.

## **MODULO V – EPIDEMIOLOGIA**

Conceptos generales. Usos. La población y sus características demográficas. El método epidemiológico. Su aplicación al estudio de enfermedades agudas. Multicausalidad. Estudios descriptivos de prevalencia de cohorte, prospectivos y retrospectivos. Ensayo clínico controlado. Epidemiología de las enfermedades transmisibles, de las enfermedades crónicas y accidentes. Su contralor. Inmunizaciones. Vigilancia epidemiológica.

## **MODULO VI – ATENCION DE LA SALUD**

Atención médica. Conceptos. Evolución histórica de la Atención Médica. El Hospital y sus diferentes servicios. Equipo de salud. Política de Salud. Planificación y programación. Evaluación. La organización de la atención.

Organización sanitaria. Sistema de Salud. Seguros. Evaluación de la atención médica. Financiación de la atención. Niveles de atención. Atención primaria. Salud materno – infantil y su contralor. Salud escolar y del adolescente. Salud del adulto y del trabajador. Salud del anciano. Salud bucodental. Salud mental. Alcoholismo y drogadicción. La educación para la salud.

## **MODULO VII – LA SALUD EN EL URUGUAY Y AMERICA LATINA**

Indicadores de salud. Fuentes de datos. Análisis e interpretación. Evolución histórica. Confrontación de estos indicadores con otras áreas de desarrollo económico – social. Situación actual. Sistema Nacional de salud. Servicio Nacional de Salud.

---

## **DEONTOLOGIA Y LEGISLACION LABORAL**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar una formación básica en la legislación y normas deontológicas que rigen la salud.

### **METODOLOGIA**

Clases teóricas durante un semestre:

### **EVALUACIÓN**

Examen final

### **RÉGIMEN DE ASISTENCIA**

Obligatorio

### **APROBACIÓN DEL CURSO**

Asistencia.

Aprobación del examen.

### **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente.

### **PLAN TEMATICO**

#### **MODULO I – DEONTOLOGIA MÉDICA**

Definición. Normas básicas, Ética médica. Códigos de ética médica.

#### **MODULO II – RESPONSABILIDAD PROFESIONAL**

Definición. El ejercicio de la profesión en: actividad privada, asociaciones colectivas de asistencia médica e instituciones oficiales.

#### **MODULO III – SECRETO MEDICO**

Definición. Legislación actual. Las denuncias y/o declaraciones.

#### **MODULO IV – CONSENTIMIENTO**

Aspectos generales. Consentimiento informado

#### **MODULO V – DOCUMENTOS MEDICOLEGALES**

Historia clínica

#### **MODULO VI – DOCUMENTOS MEDICOLEGALES**

Informes. Reinformes o consultas. Certificados. Recetas.

#### **MODULO VII – MEDICINA LEGAL DEL TRABAJO**

Patología general del trabajo. Accidentes. Enfermedades profesionales.  
Legislación nacional.

---

## **ADMINISTRACION HOSPITALARIA**

---

### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar una formación básica en como es la administración de servicios de salud

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Que el estudiante identifique los conceptos de administración y las funciones que integran en el ámbito de los Servicios de Salud.

Que identifique los fundamentos científicos y los métodos que se aplican en cada una de las funciones que integran el proceso administrativo.

### **METODOLOGIA**

Clases teóricas durante un semestre:

### **EVALUACIÓN**

Examen final

### **RÉGIMEN DE ASISTENCIA**

Obligatorio

### **APROBACIÓN DEL CURSO**

Asistencia.

Aprobación del examen.

### **PREVIATURAS**

Según Reglamento Vigente.

### **PLAN TEMATICO**

#### **BOLILLA I - INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN**

- Orígenes de la Administración
- Concepto de administración

- Características de la administración
- Elementos de la Administración
- Enfoque actual de la teoría Administrativa
- Proceso Administrativo

## **BOLILLA II – PLANIFICACION**

- Definición y Concepto.
- Tipos de planificación
- Etapas de la planificación
- Tipos de planes
- Importancia de la planeación
- Limitantes de la planeación

## **BOLILLA III – ORGANIZACIÓN**

- Organización Formal
- Definición y Concepto.
- División del Trabajo.
- Departamentarización.
- Jerarquía
- Coordinación.
- Instrumentos para la organización: organigramas, manuales, instructivos, flujogramas.

## **BOLILLA IV – EJECUCIÓN**

- Definición y Concepto.
- Estilos de dirección.
- Clasificación de la conducta directriz.
- Cualidades para la dirección.
- Resultados de la Dirección
- Técnicas de dirección
- Proceso de dirigir
- Formas de mando.

- Herramientas de la dirección: motivación, liderazgo, disciplina, comunicación, autoridad- responsabilidad, delegación, supervisión y evaluación.

### **BOLILLA V – CONTROL**

- Definición y Concepto.
- Etapas del proceso de control.
- Técnicas de control.
- Relaciones entre control y evaluación.

### **BOLILLA VI – RECURSOS HUMANOS**

- Definición y Concepto.
- Objetivos de la administración de recursos humanos
- Subsistemas de la administración de recursos humanos: mercado laboral, planificación de recursos humanos, reclutamiento del personal, selección del personal.
- Subsistema de mantenimiento de recursos humanos: administración de salarios, beneficios sociales, higiene y seguridad en el trabajo.
- Subsistema de aplicación de recursos humanos: orientación, evaluación de desempeño.
- Subsistema de mantenimiento de recursos humanos: entrenamiento y desarrollo de personal.
- Subsistema de control de recursos humanos: base de datos, sistema de información y auditoría de recursos humanos.

### **BOLILLA VII – RECURSOS MATERIALES**

- Equipo o medios de trabajo
- Planificación de recursos materiales
- Organización de recursos materiales
- Ejecución y control de recursos materiales
- Planta física

### **BOLILLA VIII – RECURSOS FINANCIEROS**

- Definición y concepto de recurso financiero
- Planeación financiera

- Presupuesto
- Proceso presupuestal
- Sistema de información contable.



## **CLINICA I ( ANATOMIA II Y NEUROANATOMIA II, FISILOGÍA II y FÍSICA OPTICA)**

### **Objetivos.-**

Dar al estudiante conocimientos necesarios de las estructuras anatómicas y nerviosas del sistema ocular, base para un buen desarrollo del visual.

### **Metodología.**

Se desarrollará el contenido temático de la materia.

### **Evaluación**

Examen global teórico practico de materia

Régimen de asistencias

### **Obligatorio**

Aprobación del curso

### **Ganancia y aprobación del curso**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación. Examen.

### **Previaturas**

Debe ser aprobada para continuar con Clínica II.

### **Plan temático**

Neuroanatomía Anatomía II

Embriología, Nociones generales:

- Capas germinales, estructuras que surgen de las mismas.
- Ectodermo neural, cresta neural, ectodermo superficial, mesodermo
- Orbita: constitución, contenido (sistema vascular y nervioso).
- Músculos extraoculares y ligamentos)
- Túnicas oculares, Constitución y función de las tres túnicas:
- Capa externa: córnea y esclerótica
- Capa media: aparato Uveal

-Capa interna: retina

Cristalino

-Dimensiones, constitución histológica, valor dióptrico.

Anexos del globo ocular

- Párpados: constitución y estructura de los mismos, Vascularización e inervación.

- Cejas y pestañas: constitución y funciones de las mismas

Aparato lagrimal

-Porción secretora: glándula lagrimal, glándulas accesorias, Vascularización e inervación

-Porción excretora: constitución y función de la misma.

-Película lagrimal: constitución y función de la misma.

Conjuntiva

-Dimensiones, constitución histológica, estructuras que la componen  
Vascularización e inervación.

Cápsula de tenon

-Dimensiones, relaciones y constitución histológica.

Uvea-Generalidades

Vía óptica

-Papila óptica

-Nervio óptico

- Quiasma: dimensiones, constitución, relaciones y Vascularización.

- Bandeletas ópticas: relaciones y Vascularización.

- Cuerpo geniculado externo: reseña fisiológica y relaciones.

-Radiaciones ópticas:

- Corteza: reseña fisiológica y Vascularización

- Vías de asociación

Luz

-Concepto, espectro electromagnético, espectro visible, colores, círculo de munsell

Estímulos

- Receptores periféricos.

- Formación de imágenes

- Vías de transmisión de imágenes

Visión

-Fisiología de la misma.

-Vía magnocelular y parvocelular

-Conceptos de Angulo visual.

- Contraste.

-Frecuencia Crítica de Fusión

Percepción del color-Estructuras involucradas

-Canales de oponente del color

Interpretación cortical, localización y orientación en el espacio.

Visión binocular

-Concepto y estructuras involucradas

Visión estereoscópica

-Concepto y estructuras involucradas

Vicios de refracción

-Miopía-Hipermetropía- Astigmatismo Plan temático Física Óptica

Sistema óptico del ojo

-Acomodación convergencia

Reflexión concepto y leyes

Refracción concepto y leyes

Índice de refracción de materiales de uso oftalmológico

Tipo de Lentes convexos, cóncavos, asféricos, multifocales, bifocales, Lentes de contacto.

Espejos concepto y leyes

Prismas concepto, concepto, material, leyes

Valor dióptrico de los medios- Humores- Córnea, - Cristalino.

Medidas de luminancia, lux, candela, decibeles.

Color y círculo de Munsell, concepto, composición, utilidad.

## **FISIOPATOLOGIA Y PATOLOGIA**

### **Descripción de la materia**

Es el estudio de las alteraciones funcionales y sus interrelaciones con el sistema visual.

### **Objetivos generales**

Brindar conocimientos de las alteraciones funcionales que puedan perturbar el desarrollo de la función visual.

### **Evaluación**

2 Exámenes parciales de materia.

### **Régimen de asistencias**

Obligatorio

### **Aprobación del curso**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación.

### **Previaturas**

Según reglamento vigente

### **Plan temático**

Diferentes métodos de medida de la agudeza visual.

Diferentes medidas de la tensión ocular.

Reconocimiento de diferentes aparatos de manejo en el servicio oftalmológico

Higiene ocular.

Permeabilidad lagrimal y medida de film lagrimal prueba de Schirmer

Oclusiones, primeros auxilios y cuidados pre y post operatorios.

-Medicación según indicación médica.

-Conocimientos en terapéutica ocular.

Patología de( patógenia signos y síntomas):

- Orbita- Oftalmopatía distiroidea, celulitis preseptal, celulitis orbitaria bacteriana, glioma de nervio óptico, meningioma de nervio óptico. Telecanto.

- Párpados y pestañas triquiasis, madarosis herpes zoster oftálmico, herpes simple, blefaritis crónica marginal, chalazión, orzuelos, ectropión, entropión, dermatocalasia, epicanto,
- Aparato lagrimal. Pruebas de estudio, prueba de tinción de Jones, dacriocistografía de contraste, obstrucción canalicular, dacriocistitis dacrioadenitis, tratamiento de la obstrucción lagrimal.
- Conjuntiva valoración clínica de la inflamación conjuntival, conjuntivitis bacteriana simple ,queratoconjuntivitis gonocócica, queratoconjuntivitis por adenovirus, conjuntivitis por herpes simple, conjuntivitis por chlamydia, rinoconjuntivitis alérgica, síndrome de Stevens-Johnson, queratoconjuntivitis seca, pinguécula, pterigion, nevo conjuntival.
- Córnea Queratitis bacteriana, queratitis fúngica, queratitis por Acanthamoeba, queratitis por virus del herpes simple, herpes zoster oftálmico, alo senil, córnea guttata, queratopatía en banda, queratocono, queratoglobo, queratopatía por exposición, Topografía corneal.
- Esclera Epiescleritis simple, epiescleritis nodular, escleritis anterior no necrotizante, escleritis anterior necrotizante, escleritis posterior.
- Uvea Uveítis anterior, uveítis intermedia, uveítis posterior, sífilis adquirida, toxoplasmosis, panuveítis.
- Cristalino Cataratas subcapsular anterior y posterior, catarata nuclear, catarata cortical, catarata traumática, cataratas tóxicas, cataratas secundarias,
- Retina y mácula Desprendimiento de retina, patogenia signos y síntomas. Drusas, DMRA , corioretinopatía serosa central, agujero macular idiopático, edema macular, maculopatía miópica, maculopatías tóxicas. retinitis pigmentaria, ceguera nocturna estacionaria, distrofia macular viteliforme de Best, distrofia macular de Stargart, albinismo, retinopatía diabética, oclusión venosa retiniana, oclusión arterial retiniana, retinopatía hipertensiva, retinopatía de la prematuridad, acroaneurisma arterial retiniano.
- Nervio óptico Neuritis óptica concepto y desmielinización (EM), neuropatía óptica isquémica anterior no –arterítica, neuropatía óptica anterior arterítica, papiledema, drusas y fosetas de la papila.
- Vía óptica en general concepto de las lesiones vasculares traumáticas y expansivas.

## **CLINICA II (GLAUCOMA Y PRÁCTICAS DE GLAUCOMA)**

### **Descripción de la materia**

Es el estudio de las modificaciones anatómicas y funcionales provocadas por esta patología. Por tener características propias y ser de las primeras causas de ceguera, es estudiada específicamente.

### **Objetivos generales**

Comprende las actividades funcionales, enseñanza de los estudios especiales preventivos, diagnóstico y seguimiento de la materia.

### **Metodología**

Se desarrollará el contenido temático de la materia

### **Evaluación**

Examen global de materia

### **Régimen de asistencias**

Obligatorio

### **Ganancia del curso**

**Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación.**

### **Previaturas**

Según reglamento vigente

### **Plan temático**

Definición de Glaucoma, nociones generales.

Causas del aumento de la tensión ocular.

Ángulo irido-corneal y gonioscopia.

Distintas clasificaciones

Tonometría de indentación

Tonometría de aplanación.

Tonografía.

Rigidez escleral.

Tabla de Fridenwald.

Facilidad de drenaje.

Curva diaria

Alteraciones campimétricas.

Nociones generales de Campimetría.

Realización del campo visual en el Glaucoma.

Pruebas de provocación.

Tratamiento médico y quirúrgico

Topografía papilar y nuevos estudios complementarios que se incorporen

## **CAMPIMETRIA Y FUNCIÓN VISUAL**

### **Descripción de la materia**

-Función visual: estudia la capacidad de la sensibilidad de la visión a diferentes niveles.

-Campo visual: forma parte del estudio de la función visual midiendo sensibilidad retiniana, y de la vía óptica posterior, teniendo un importante valor diagnóstico y evolutivo en patologías oculares.

### **Objetivos generales**

Formar al estudiante en el conocimiento y manejo de diferentes test. Que contribuyen en el diagnóstico y evolución.

### **Objetivos específicos**

Se orientará al estudiante para poder interpretar del paciente sus distintas manifestaciones durante la realización del examen y contribuir mediante su conocimiento profesional de técnicas y métodos en el estudio de las funciones visuales.

### **Metodología**

Se desarrolla el contenido teórico-práctico de la materia, con realización de taller y orientación práctica de los diferentes métodos de estudio.

### **Régimen de asistencia**

Obligatorio

### **Aprobación del curso**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación.

### **Previaturas**

Según reglamento vigente

### **Plan temático**



Funciones visuales de retina y vías ópticas:

Anatomía de vía retino-genículo-cortical (disposición de fibras, irrigación, relaciones)

Funciones visuales (agudeza visual discriminativa, Av. de contraste)

Vía P y vía M

Diferentes métodos de estudio de discriminación cromática.

Percepción coloreada (patología, test diagnósticos)

Adaptometría

Definición de Campo Visual: concepciones del campo visual, isla de Traquear.

Campo Visual normal: límites y características.

Agudeza visual de contraste.

Métodos de C.v. cinético bases anatomofisiológicas (sumación espacial, sumación temporal, dispersión angular).

Test. Objetivos pediátricos.

Test perimétricos (pediátricos, de diagnóstico de función macular y función retiniana)

Defectos de CV. (generalidades, características, clasificación)

Diferentes test para diagnóstico de función macular y función retiniana.

Patología aplicada a defectos de campos visuales: defectos campimétricos por vicios refractivos, opacidad de medios, afaquia, Patología aplicada a defectos de c.v (de retina, nervio óptico, quiasma, cintillas, radiaciones y corteza occipital)

Métodos y técnicas de exploración del campo visual patológico:

test de Hughes, método de confrontación, técnica de Armaly-Drance, disociación estato- cinética, métodos de estudio del CV en afecciones de retina y nervio óptico. método de estudio del CV neurológico. Principios básicos sobre umbral y su aplicación en Perimetría computarizada Métodos perimétricos especiales (de parpadeo, de doble frecuencia)

Práctica de c.v. (instrucción y manejo en las diferentes técnicas y métodos de estudios de las funciones visuales)

Angiografía, ecografía y fotocoagulación (principios básicos, métodos de examen)

Adaptometría.

Principios básicos sobre umbral y su aplicación en la Perimetría computarizada y nuevas tecnológicas que se incorporen.

Angiografía, ecografía y fotocoagulación HRT, FDX.

# INSTRUMENTACIÓN I

## **Descripción de la materia**

Adquirir conocimientos teórico-prácticos de la cirugía oftalmológica

## **Objetivos específicos**

Capacitar al alumno para el manejo y cuidado del material y equipo oftalmológico.

## **Metodología**

Planes temáticos y luego prácticos en diferentes block quirúrgicos participando en la cirugía oftalmológica.

## **Evaluación**

Evaluaciones prácticas de instrumentaciones

Régimen de asistencias

## **Obligatorio**

Aprobación de la materia

Aprobación de examen teórico practico.

## **Previaturas**

Según plan vigente

## **Plan temático**

- Definición y concepto de esterilización.

Clasificación y tipos de esterilización(según material a utilizar).

- Aparatos (descripción de esterilizadores y precauciones a tener en cuenta según material a utilizar.

- Definición y concepto de desinfección.

Clasificación y tipos de desinfectantes.

- Principios de higiene en el block quirúrgico.

Lavado quirúrgico de manos.

Prendas quirúrgicas.(como vestirse)

Guantes quirúrgicos (descripción y colocación).

Circulación dentro de un block quirúrgico, normas a seguir.

- Mesa de Mayo-Materiales básicos.
- Microscopio quirúrgico.Descripción del aparato.

Sistema óptico, tipos de iluminación, accesorios(cámaras, monitor)

Asepsia del aparato. Riesgos fototóxicos de la iluminación retiniana preoperatorio.

- Material quirúrgicos reconocimiento(pinzas tijera etc).Cuidado y limpieza del mismo.

Anestésicos quirúrgicos descripción y clasificación.

- Técnicas de anestésicos quirúrgicos.
- Cirugía de catarata convencional.Procedimiento quirúrgico.
- Cirugía de catarata (técnica de mininucleo).Procedimiento quirúrgico.
- Cirugía de catarata intracapsular.Procedimiento quirúrgico.
- Cirugía de catarata combinada con Filtrante.Procedimiento quirúrgico.
- Sustancias Viscoelásticas.Descripción y composición.Función.
- Lentes intraoculares.Tipos y clasificación.
- Ecografía y calculo del LIO. • Suturas.Clasificación y comportamiento.
- Láser de Neodymium.Yag en la cirugía del segmento anterior.
- Características.Técnicas, potencia.

Cirugía de la superficie ocular:

Tarsorrafia.Procedimiento quirúrgico.

Sutura de párpados.Procedimiento quirúrgico.

Tratamiento de la Triquiasis.

Crioablación de pestañas.Procedimiento quirúrgico.

Recubrimiento conjuntival.Procedimiento quirúrgico.

Trasplante conjuntival.Procedimiento quirúrgico.

Pterigion.Procedimiento quirúrgico.

Cirugia refractiva :conceptos basicos.

Adelgazamiento corneal y perforaciones:

Pegamento corneal, tejido adhesivo de cromocrilato-Procedimiento quirúrgico.

Colgajo conjuntival.

Queratoplastia lamelar.Procedimiento quirúrgico.

Colgajo conjuntival.Procedimiento quirúrgico

Tumores de conjuntiva y órbita:

Dermoides.Procedimiento quirúrgico.

Dermolipomas.

Lesiones Epiteliales:

Papilomas conjuntivales.Procedimiento quirúrgico.

Tumores melánicos:

Nevus conjuntival.Procedimiento quirúrgico.

Melanoma maligno.Procedimiento quirúrgico.

Queratoplastia penetrante:

Injerto de córnea.Procedimiento quirúrgico

Trépanos.Clasificación, manejo y limpieza.

Anillos de Ferrara.:concepto

Técnica combinada( cat e injerto)

Queratopatía radial.Procedimiento quirúrgico.

Corrección quirúrgica del astigmatismo corneal.

Clasificación, tipos.Incisiones relajantes.

Glaucoma:

Filtrante protegida.

Iridectomía.Procedimiento quirúrgico.

Iridotomía.

Trabeculotomía con láser.Procedimiento quirúrgico.

Implantes (Molteno).

Ciclofotocoagulación transescleral con Yag láser.Vía lagrimal:

Exploración, sondaje.

Oclusión del punto lagrimal.

Oclusión térmica del punto lagrimalOclusión del punto lagrimal con láser.

Laceraciones canaliculares.Procedimiento quirúrgico.

Dacriocistorrinostomía.Procedimiento quirúrgico.

Tubos de siliconas de JONES.

Cirugía de retina:

Procedimiento convencional.

Implantes y cigarros.

Lupas, skeppens, manejo y descripción del aparato.

Crioterapia.Descripción del aparato y precauciones en el manejo.

Estrabismo:

Procedimiento de debilitamiento.Procedimeinto quirúrgico.

Procedimiento de refuerzo.

Suturas reajustables.Procedimiento quirúrgico.

Quimiodenervación con toxina botulínica.

Orbita.

Tumores.

Descompresión de órbita.Procedimiento quirúrgico.

Meningioma de las vainas del nervio.Procedimiento quirúrgico.

Párpados:

Ectropion.Procedimiento quirúrgico.

Entropión.Procedimiento quirúrgico.

Ptosis palpebral.Procedimiento quirúrgico.

Blefaroplastia.Procedimeinto quirúrgico

## **ESTRABISMO Y MOTILIDAD OCULAR**

### **Descripción de la materia y objetivos**

Estudia las perturbaciones motoras y sensoriales que se presentan con las pérdidas del paralelismo de los ejes visuales.

### **Metodología**

Se realizará el contenido teórico-práctico de la materia.

### **Evaluación**

2 Exámenes parciales Teórico practico de la materia.

### **Régimen de asistencias**

Obligatorio

### **Aprobación del curso**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación

### **Plan temático**

Realización de la historia clínica del estrabismo

Desarrollo de la visión binocular: visión en el niño, desarrollo de la misma, concepto de periodo crítico, consolidación de la visión binocular. formas y métodos de evaluación de la visión en el niño .

Fisiología motora: ejes de Fick y plano de Listing, ley de Donders, concepto de ducciones, versiones y vergencias, línea de acción muscular, plano de acción, arco de contacto, ligamentos de contención, músculos agonistas para el movimiento antagonistas, sinergistas y yuntas. leyes de innervación , ley de Sherrington, ley de Hering. acción de los músculos, rectos horizontales, rectos verticales, oblicuos. tipos de movimientos oculares, sacádicos, vergenciales (relación CA/A) ,posturales.

Fisiología sensorial: visión binocular, dirección visual, reflejos optomotores, correspondencia retinal, diplopia fisiológica, fusión Estereopsis, concepto de horóptero y área de Panum, disparidad de fijación amplitud de fusión, agudeza visual estereoscópica (test de evaluación de

esteropsis Titmus, TNO, luces de Worth) estereogramas.

Fisiopatología sensorial: diplopia, supresión, correspondencia retiniana anómala, ambliopía, concepto, patogenia de los diferentes tipos, clasificación según patogenia, estudio de la fijación en la ambliopía, clasificación de las mismas.

Fisiopatología motora: desequilibrio motor, desviación primaria y secundaria. torticollis .

Clasificación de estrabismos, Nomenclatura internacional♦

Heteroforias: síntomas signos y patogenia.

Endotropias: síndrome de endotropía congénita, características clínicas.

endotropía comitante del infante, características motoras y sensoriales. endotropía acomodativa, características clínicas y tratamiento .endotropía pseudoacomodativa, características clínicas. microtropía características clínicas, síndrome de monofijación.

Divergencia vertical disociada (DVD) : características clínicas diagnóstico, divergencia horizontal disociada, características clínicas.

Exotropias: exotropía intermitente, exotropía permanente, características clínicas y reeducación de las mismas .exotropía secundaria.

Anisotropías o síndromes alfabéticos: patogenia y características clínicas de los síndromes en A, V, Y, X, y lambda.

Paresias y parálisis: generalidades de las paresias o parálisis oculomotoras, Características clínicas de paresia y parálisis del V par, paresia y parálisis del III par, paresia y parálisis del VI par.

Desviaciones restrictivas: síndrome de Brown, síndrome de Duane, orbitopatía infiltrativa, enfermedad de GRAVES. Fractura de piso de órbita

## **PRACTICAS DE ESTRABISMO Y MOTILIDAD OCULAR**

### **Descripción de la materia**

Se instruye en el tratamiento y rehabilitación mediante un trabajo de equipo con el oftalmólogo.

Debe realizar también tareas preventivas en esta área.

### **Objetivos**

El estudiante debe conocer métodos y técnicas para el diagnóstico y



tratamiento del estrabismo.

### **Aprobación de la materia**

Cumplir con los requisitos de asistencia y evaluación, además debe presentar 10 a 15 historias finalizadas y firmadas por un docente.

### **Plan temático**

Nistagmus: clasificación, tipos, patogenia, prismación aplicada al mismo Prueba diagnósticas: - prueba pantalla -Hirschberg, - Krimsky, - prueba de las 4 dioptrías, - medidas objetivas y subjetivas, - seudoestrabismo.

Sensorialidad: - visión binocular, - supresión, - correspondencia sensorial normal, - correspondencia sensorial anómala, diplopía, Hess Lancaster (prueba de diplopía), Amblioscopia -manejo, limitaciones, Barra de filtros, - Vidrio rojo, vidrios estriados de Bagolini, post-imagen, - Haz deHaidinger.

Tratamiento - ortóptico:- antipresión, desarrollo de visión binocular, acomodación, insuficiencia de convergencias

- pleóptico -tratamiento de ambliopía -oclusión, prismación,- penalización,-.

- Baja visión rehabilitación y ayudas ópticas

- Conocimiento del tratamiento quirúrgico del estrabismo

- Aspectos psicológicos del niño estrábico, relación con los padres, ambiente

## **INSTRUMENTACIÓN II**

### **Objetivos:**

Se complementará la práctica hasta llegar a las 288 hs totales

### **Evaluación:**

Evaluación práctica de instrumentacione

SE DEBERAN CUMPLIR 288 HORAS DE BLOCK QUIRURGICO,  
INCLUYENDO 4 HORAS SEMANALES.

PARA PASAR A DAR EL EXAMEN DE INSTRUMENTACION II, SE DEBERAN  
HABER INSTRUMENTADO:

45 CATARATAS.

30 FACOS.

10 RETINAS

5 FILTRANTES

### **Plan Temático**

Facoemulsificación:

Técnicas quirúrgicas.

Aparatos descripción y manejo.

Limpieza del FACO.

Vitrectomías:

Vitrectomía anterior. Procedimiento quirúrgico.

Vitrectomía posterior. Procedimiento quirúrgico.

Aparatos, manejo y limpieza de los mismos.