

## **Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Biología**

### **Unidad Curricular: Biología Humana**

**Formato: Asignatura**

**Profesor/a: Ernesto Montero**

**Régimen de cursado: Anual Curso: Tercero**

**N° de horas presenciales: 6 N° de horas de gestión curricular: 2**

**Ciclo lectivo: 2017**

**Régimen de Correlatividades:** Para acreditar esta unidad curricular, el alumno debe haber acreditado Biología General y Biología Celular y Molecular.

### **1-Fundamentación**

Existe una interrelación dinámica entre los seres vivos y su medio ambiente.

El ser humano, como ser vivo, tiene diferentes dimensiones: física, psíquica, y espiritual. Estas dimensiones, lo hacen único en cuanto a su interrelación con los demás hombres y el ambiente que lo rodea.

Se estudiará el cuerpo humano de una forma integral, abordando la estructura anatómica, la fisiología, la disfunción como sustrato conceptual de la noción de enfermedad y finalmente se hará mención a las medidas apropiadas para conservar y/o recuperar la salud.

Se espera que los futuros docentes en biología, sean capaces de desarrollar la capacidad de asombro frente a la realidad viviente que llamamos ser humano, generando una actitud de respeto y cuidado de la vida del hombre, desde el mismo instante de su concepción.

### **2-Objetivos generales**

- a) Conocer las estructuras del cuerpo humano.
- b) Comprender la relación dinámica que existe entre la estructura corporal, su función y su disfunción, como base de la noción de enfermedad.
- c) Reconocer la integración e interrelación entre las distintas partes del cuerpo.
- d) Definir un concepto claro de salud y de los mecanismos que conducen a su alteración.
- e) Conocer las pautas necesarias para lograr una buena salud física, psíquica y social.
- f) Reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente, como elemento fundamental de prevención primaria en salud y de continuidad en la existencia del ser humano.
- g) Desarrollar en el alumno la capacidad para realizar trabajos científicos en equipos integrados.

### **3-Saberes**

**Primer Eje Temático:** El hombre como realidad bio, psico, social y espiritual: sano y enfermo.

1- Terminología general.

- a) Concepto de Anatomía, Histología y Fisiología.
- b) Célula. Tejidos: tipos y clasificación. Concepto de órganos y sistemas.
- c) Cortes, dirección, planos, posición, vistas.

2- Concepto de salud y enfermedad.

3- Punto de vista ecológico de la salud. Tríada ecológica, multi causalidad.

4- Necesidades básicas del ser humano.

5- Niveles de prevención: Primario, secundario, terciario y cuaternario.

6- Epidemiología. Concepto y bases de su estudio. Morbilidad y Mortalidad. Indicadores de salud.

**Segundo Eje Temático:** Sistema Nervioso Central  
Órganos de los Sentidos

1- Clasificación anatómica y funcional.

2- Estructura de la célula nerviosa. Clasificación de las neuronas según estructura y función. Neuroglia. Nervio, fibras mielínicas y amielínicas. Vaina de Schwann. Sinapsis, tipos. Conducción nerviosa. Neurotransmisores.

3- Encéfalo: Cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo, protuberancia, cuarto ventrículo, pedúnculos cerebrales, tubérculos cuadrigéminos. Hipotálamo e Hipófisis. Estructura. Función.

4- Médula espinal: Conformación interna y externa. Sistematización: vías nerviosas, fascículos y cordones principales.

5- Sistema simpático y parasimpático. Ubicación. Estructura. Funciones.

6- Sistema límbico. Sueño y vigilia. Palabra y lenguaje. Áreas de asociación.

7- Nervios: Pares craneanos; nervios raquídeos y plexos nerviosos.

8- Sentido de la visión: Ojos, estructura y función, vía óptica. Músculos extrínsecos e intrínsecos.

9- Sentido del oído y el equilibrio: Oído externo, medio e interno, estructura y función. Vía auditiva y del equilibrio.

10- Sentido del gusto: Órgano sensorial. Lengua, músculos, papilas, vía gustativa.

11- Sentido del tacto: Estructura de la piel. Receptores del tacto. Sensibilidad termo algésica, protopática y epicrítica.

12- Sentido del olfato: Órgano sensorial.

13- Patologías comunes: Nociones fundamentales: ACV, Convulsiones, Demencia, Depresión, Hipoacusia, Vértigo, Retinopatía

**Tercer Eje Temático:** Huesos  
Articulaciones  
Músculos

1. Huesos: Clasificación, tejido óseo, osteoblasto, osteocito. Tipos de osificación: endocondral y membranosa. Periostio y endostio.

2. Articulaciones: clasificación, tejido cartilaginoso, condroblasto, condrocito, matriz cartilaginosa. Pericondrio, ligamento. Tendón. Músculo. Rodete articular, cápsula, sinovial y cartílago articular.

3. Músculo esquelético: Tejido muscular, sarcómero. Proteínas participantes en la contracción muscular. Sinapsis neuromuscular. Tono y Arco reflejo. Postura y Equilibrio. Iniciación y planificación del movimiento.

4. Huesos, articulaciones y músculos de la cabeza.
5. Huesos, articulaciones y músculos de la columna, el tórax y el abdomen.
6. Huesos, articulaciones y músculos de los miembros superiores.
7. Huesos, articulaciones y músculos de los miembros inferiores.

#### **Cuarto Eje Temático:** Sistema circulatorio.

Transporte de nutrientes y desechos.

1. Corazón: Estructura macro y microscópica. Endocardio, miocardio, pericardio. Cavidades. Válvulas, columnas carnosas, músculos papilares, cuerdas tendinosas. Sistema de activación y automatismo. Ley de Frank Starling. Ciclo cardíaco. Lectura básica del electrocardiograma y su interpretación.
2. Arterias: Estructura macro y microscópica. Clasificación. Pulso arterial y tensión arterial.
3. Venas: Estructura macro y microscópica.
4. Sistema capilar. Estructura y función.
5. Sistema linfático: Estructura macro y microscópica. Clasificación.
6. Factores de riesgo que afectan el sistema cardiovascular.
7. Patologías frecuentes:
  - a) Hipertensión arterial: Concepto, clasificación y órganos blancos afectados.
  - b) Dislipidemias. Concepto.
  - c) Diabetes Mellitus. Concepto y Tipos.
  - d) Obesidad.
  - e) Tabaquismo.
  - f) Aterosclerosis.
  - g) Infarto de Miocardio. Concepto de isquemia, lesión y necrosis.

#### **Quinto Eje Temático:** Sistema respiratorio.

La oxigenación de la sangre y de los tejidos.

1. Fosas nasales, faringe y laringe. Estructura y función. Fonación.
2. Tráquea, bronquios y bronquiólos. Estructura microscópica, epitelio respiratorio. Estructura macroscópica. Función.
3. Pulmones: Estructura microscópica, lobulillo, alvéolos, neumocitos tipo 1 y 2. Surfactante pulmonar. Estructura macroscópica, lóbulos y segmentos. Mecánica ventilatoria. Centros regulatorios. Volúmenes pulmonares. Intercambio gaseoso. Presiones de los gases. Barrera aire- sangre.
4. Sangre composición. Eritrocito, leucocito, plaquetas. Eritropoyesis. Hemoglobina. Grupos sanguíneos y factor Rh.
5. Hemostasia, coagulación y anti coagulación.
6. Tabaquismo y pulmón.
7. Patologías frecuentes:
  - a) EPOC-Asma bronquial
  - b) Neumonía
  - c) Cáncer de Pulmón. Prevención primaria.

#### **Sexto Eje Temático:** Sistema de la digestión

Absorción y formación de nutrientes.

1. Boca, esófago, estómago y duodeno. Estructura microscópica: Mucosa, submucosa, muscular y serosa. Epitelios digestivos, tipos y glándulas. Estructura macroscópica. Función.

2. Yeyuno, íleon, ciego, apéndice cecal, colon, sigmoides, recto y ano. Estructura, macro y microscópica, relaciones y función.
3. Glándulas anexas: hígado, páncreas, glándulas salivales. Estructura macro y microscópica, hepatocito, lobulillo hepático. Relaciones y función.
4. Digestión de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.
5. Agua potable. Concepto. Causas de su contaminación biológica e inorgánica. Tratamiento de líquidos cloacales.
6. Enfermedades hídricas: Cólera, hepatitis A, fiebre tifoidea y disenterías. Concepto, Prevención.
7. Enfermedades tóxicas alimentarias. Botulismo. Concepto y Prevención.

**Séptimo Eje Temático:** Sistema de la Homeostasis

Riñón.

Glándulas de secreción interna.

1. Riñones: Ubicación, forma, tamaño, estructura macro y microscópica: nefrona. Mecanismo de formación de la orina. Concentración y dilución de la orina. Aldosterona y ADH. Regulación del metabolismo ácido-básico.
2. Pelvis, uréteres y vejiga. Ubicación forma tamaño, estructura macro y microscópica. Micción.
3. Tiroides y Paratiroides. Páncreas y glándulas suprarrenales. Estructura micro y macroscópica. Ubicación tamaño y forma. Hormonas producidas. Función.
4. Patologías frecuentes:
  - a) Osteoporosis
  - b) Hipo – Híper tiroidismo
  - c) Cushing
  - d) Diabetes tipo 1 y 2
5. Prevención.

**Octavo Eje Temático:** Sistema de defensa corporal.

Barreras naturales.

Enfermedades endémicas transmitidas por vectores.

1. Barreras de defensa natural. Piel, mucosas y glándulas anexas. Estructura macro y microscópica. Función.
2. Patologías frecuentes:
  - a) Dermatitis atópica y de contacto
  - b) Quemadura solar
  - c) Urticaria
  - d) Cáncer de piel
2. Inmunidad: concepto, tipos de células que participan. Inmunidad humoral y celular. Ganglios linfáticos- bazo. Estructura. Función.
3. Inmunización: sueros y vacunas. Concepto. Calendario de vacunación obligatorio.
4. Enfermedades endémicas argentinas:
  - a) Chagas
  - b) Paludismo
  - c) Dengue
  - c) Tétanos

**Noveno Eje Temático:** Sistema reproductor.

Embarazo y parto.

1. Aparato reproductor masculino: órganos, ubicación, estructura macro y microscópica, espermatozoides células de Sertoli y Leydig. Función.
2. Aparato reproductor femenino: órganos, ubicación, tamaño estructura macro y microscópica, ovocito, células foliculares, cuerpo lúteo. Función. Ciclo menstrual. Ovulación.
3. Embarazo y Parto. Responsabilidad de pareja, cuidado y riesgos. Aborto espontáneo y parto prematuro. Eclampsia. Concepto, prevención. Parto normal y cesárea.
4. Cuidado prenatal y postnatal del lactante.
5. Lactancia: Glándulas mamarias mecanismo de la lactancia. Lactancia natural y artificial.
6. Patologías frecuentes:
  - a) Cáncer de mama. Autoexamen mamario.
  - b) Cáncer de cuello uterino. Colposcopia y Papanicolau. Vacuna HPV
  - c) Enfermedades de transmisión sexual y tras-placentaria. Gonococia, lúes, HPV, SIDA, Hepatitis B, micosis, tricomoniasis y enfermedades herpéticas. Concepto y prevención.
7. Aborto. Definición.

**Décimo Eje Temático:** Primeros Auxilios.  
Drogodependencia.

1. Intoxicaciones. Tipos. Prevención.
2. Picaduras y envenenamientos. Medidas de asistencia inmediata. Cuidados.
3. Traumatismos. Medidas de asistencia inmediata.
4. Pérdida de conocimiento: Causas principales, resucitación cardiopulmonar básica.
5. Concepto de droga y drogodependencia.

**Procedimientos:**

1. Observación y reconocimiento microscópico de preparados histológicos.
2. Identificación de órganos.
3. Resolución de situaciones y problemas concretos relacionados con la función o disfunción orgánica.
4. Adquisición de habilidad en el manejo de instrumentos de valoración clínica frecuente.
5. Utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación.
6. Análisis de información bibliográfica.

**Valores-Actitudes:**

1. Respeto por el ser humano y por todos los seres vivos.
2. Valoración de la obra de la creación divina por medio del conocimiento del ser vivo.
3. Respeto por el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros.
4. Valoración de todas aquellas estrategias tendientes a mejorar la calidad de vida del ser humano.

**4-Estrategias metodológicas**

**A-En clase:**

1. Se dictarán clases teóricas con participación activa de los alumnos a razón de cinco horas semanales.
2. Diálogo dinámico docente-alumno en un clima de mutuo respeto.

3. Se llevarán a cabo trabajos prácticos donde el alumno pueda comprobar y reforzar los conocimientos dados en las clases teóricas. La duración de los mismos será de una hora semanal.
4. Se realizarán seminarios relacionados con temas abordados en las clases de la semana anterior.
5. Se entregará material bibliográfico para que los alumnos puedan preparar seminarios vinculados a temas complejos y/o fundamentales.
6. Un examen parcial tipo múltiple opción para integrar los conocimientos adquiridos hasta el momento de realizar el mismo.

### **B-Extraclase y/o Aula virtual:**

Salidas previstas:

1. Visita al Hospital Geriátrico Elías Gailhac –Algarrobal- Las Heras- : Consultorios externos, Farmacia, Imágenes, Internación.
2. Visita al museo de preparados de la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNCuyo.
3. Visita a laboratorio bioquímico para interpretar los exámenes básicos, de rutina.

### **C-Horas de Gestión Curricular:**

1. Elaboración y entrega a los alumnos de guías de estudio con los principales tópicos tratados en cada una de las clases teóricas.
2. Apoyo a aquellos estudiantes –que están comprendidos en el plan de estudios anterior- con la finalidad de lograr el nivel de capacitación adecuado que permita su presentación a examen final.
3. Elaboración de contenidos y presentación de los mismos en Cátedra Virtual. Elaboración de cuestionarios que al ser respondidos permitan acceder a contenidos esenciales de la Asignatura.

## **5- Régimen de Asistencia:**

El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima del 60% de los encuentros presenciales. Caso contrario, rendirá examen global por inasistencia.

Según Art. 24.a. del RAI, un 30% de asistencia, puede realizarse cumpliendo con actividades propuestas en Aula virtual o salidas didácticas.

## **6- Evaluación**

### **A. De Proceso:**

Condiciones para obtener la regularidad:

1. Autoevaluación en cada clase teórica respondiendo preguntas conceptuales de los temas abordados en la misma.
2. Coevaluación: Durante los seminarios.
3. Aprobar un examen parcial al inicio del segundo cuatrimestre.
4. Asistencia a clases teóricas y prácticas igual o mayor al 60%.

### **B. De Acreditación:**

1. Examen final para los alumnos que se hayan alcanzado su condición de alumno regular.
2. El alumno que no alcance la regularidad, podrá rendir en condición de examen libre, escrito y oral, según Resol. Nº258/12/DGE

## **7-Bibliografía:**

*Escuredo. Estructura y función del cuerpo humano. 2º Edición. Interamericana. 2002*

*Thybodeau Patton. Estructura y Función del cuerpo humano. 6º Edición. Elsevier. 2007.*

*Tortora Derrickson. Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología. 13º Edición. Editorial Médica Panamericana. 2013.*

*Roberts, Alice. El cuerpo humano en acción. 1ºEd. Buenos Aires. Arte Gráfico Editorial Argentino, 2013.*

*Netter. Medicina Interna. Masson. 2006.*

*Magni. Guía de trabajos prácticos "El hombre y la Salud" Instituto San Pedro Nolasco.*

*Di Fiore. Atlas de Histología Normal. El Ateneo. 2005*

*De Fer. Manual Washington de Medicina Interna Ambulatoria. Lippincott Williams 2011*

*Forbes Jakson. Texto y Atlas de Medicina Interna. 2º Edición. Mosby. 1998*

---

**Firma y aclaración del Profesor**