



Colegio Militar de la Nación

**FACULTAD DEL EJERCITO – FE – COLEGIO MILITAR DE LA NACION
PROGRAMA DE LA ASIGNATURA CIENCIAS BIOLÓGICAS**

CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA CON ORIENTACIÓN EN
EMERGENTOLOGÍA Y TRAUMA

NIVEL: Universitario – De grado.

CURSO: 1er Año.

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: CIENCIAS BIOLÓGICAS.

1. Competencias Generales:

- Reconoce con un enfoque global a las Ciencias Biológicas, junto a la Física y la Química, como fundamentos científicos básicos de las actuaciones en enfermería, para la solución de problemas específicos.
- Valora la importancia de las Ciencias Biológicas en su formación profesional y la importancia que reviste para el desempeño de sus funciones específicas.

2. Expectativas de logro:

- Describe las diferentes ciencias que estudian el cuerpo humano.
- Explica el concepto de célula, estructura, funciones y clasificación celular.
- Describe la estructura y función de los tejidos y sistemas del organismo.
- Identificar los distintos niveles de organización que configuran el cuerpo humano.
- Analiza el concepto de planimetría para ubicar correctamente las diferentes partes del cuerpo humano.
- Reconoce el concepto de homeostasis y los mecanismos generales de retroalimentación.
- Relaciona los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Reconoce los órganos que comprenden cada sistema y/o aparato del organismo.
- Identifica la estructura del esqueleto, reconocer los distintos huesos y las distintas articulaciones, analizar la fisiología muscular
- Explica los principios básicos de la mecánica corporal.
- Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, el ciclo cardíaco, frecuencia cardíaca y ruidos cardíacos.
- Reconoce los diferentes tipos de vasos sanguíneos, circuitos sanguíneos relacionados con el sistema cardiovascular.

- Identifica los elementos formos de la sangre, las funciones de los mismos y las relaciones de la sangre con otros medios.
- Reconoce los órganos del aparato respiratorio, descripción anatómica y funcional.
- Describe y analiza las fases de la respiración, la mecánica respiratoria y todas las funciones del aparato respiratorio.
- Identifica los órganos principales y anexos del aparato digestivo.
- Describe e interpreta las funciones de cada uno de ellos.
- Analiza la inervación del aparato digestivo.
- Interpreta y diferencia los procesos de digestión y metabolismo.
- Reconoce los distintos órganos que forman parte del aparato urinario, su ubicación y las funciones de los mismos.
- Describe la nefrona como unidad funcional del riñón, reconocer sus partes y su funcionamiento.
- Interpreta la fisiología del aparato reproductor.
- Reconoce y analiza las diferencias anatómicas del aparato reproductor masculino y femenino.
- Explica la función de las gónadas.
- Analiza los elementos que componen el sistema endócrino.
- Ubica anatómicamente y describe la función de cada una de las glándulas, sus mecanismos de retroalimentación y la relación que tienen todas las glándulas entre sí.
- Analiza y comprende el síndrome general de adaptación, el ritmo circadiano y la regulación de la temperatura corporal.
- Reconoce la estructura, función y ubicación del sistema nervioso central, autónomo o neurovegetativo y periférico.
- Identifica los nervios espinales y craneales.
- Describe y comprende el mecanismo de la sinapsis e interpretar la función de los mediadores químicos.
- Analiza e interpreta los conceptos simples referidos a las vías motoras y sensitivas.
- Reconoce y describe los órganos de los sentidos e interpretar la estructura y fisiología.
- Identifica los diferentes tipos de receptores de cada órgano.
- Ubica anatómicamente cada uno de los órganos de los sentidos.

3. Metodología/s:

Presencial en forma de Exposición - Diálogo - Demostración - Estudio Dirigido – Proyección de videos educativos. (Guías de Estudio escritas complementadas con interacción con la red informática).

4. Programa, Unidades y Contenidos:

UNIDAD 1: Nociones generales de Biología.

Definiciones de citología e histología. Célula: Concepto de ciclo vital. La célula como unidad. Elementos Celulares, clasificación. Estructura y función de la célula. Crecimiento y reproducción celular. Tejidos. Concepto, clasificación y funciones. Cuerpo humano: niveles de organización estructural. Nociones de planimetría. Términos anatómicos, especiales, de posición y dirección. Homeostasis: mantenimiento de los límites fisiológicos, sistemas de retroalimentación. Retroalimentación positiva y negativa. Homeostasis de las contracciones del parto.

Soluciones: definición. Solutos y solventes. Mezclas. Soluciones hipotónicas, hipertónicas e isotónicas. Distintos estados del solvente. Concentración: distintas formas de expresarlas. Concepto de densidad. Grado de dispersión, Coloides: propiedades y ejemplo de aplicación. Concepto de normalidad y molaridad. Equilibrio hídrico, electrolítico y ácido base. Principales elementos. Concepto de ácido y álcali. Concepto de disociación electrolítica. Electrolíticos fuertes y débiles.

UNIDAD 2: Sistema Locomotor.

Anatomía y fisiología del sistema osteo artro muscular. Esqueleto axial y apendicular. Cinturas y huesos. Generalidades de los huesos: tipos de acuerdo a forma y estructura. Clasificación de los huesos. Huesos en las diferentes regiones del cuerpo. Función de acuerdo a su estructura. Fuerza y movimiento: gravedad, centro de gravedad. Base de sustentación. Palancas. Principios básicos de la mecánica corporal. Articulaciones: tipos, clasificación, elementos que las integran. Músculos: disposición de los distintos grupos musculares, fibras musculares, composición y estructura, sistema contráctil, suministro de energía. Diferenciación entre los diferentes tipos de tejidos musculares: esquelético, liso y cardíaco. Irrigación e inervación muscular.

UNIDAD 3: Sistema Cardio Respiratorio.

a) Aparato Cardiovascular.

Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular. Corazón: Configuración exterior e interior. Cavidades, válvulas y paredes. Estructura: miocardio, endocardio y pericardio. Vasos del corazón. Dinámica de la circulación: circuito mayor y menor. Ciclo cardíaco. Automatismo cardíaco. Ruidos cardíacos. Frecuencia cardíaca. Su regulación. E.C.G. normal. Diferenciación entre venas y arterias. Sistema linfático. Sangre: caracteres físicos, químicos y biológicos. Elementos figurados de la sangre. Hemoglobina: función. Coagulación: bioquímica de la hemostasia y fibrinólisis. Plaquetas: morfología y función. Composición del plasma. Hematopoyesis: concepto. Médula ósea. Inflamación e inmunidad. Grupos sanguíneos.

b) Aparato Respiratorio.

Anatomía y fisiología del sistema respiratorio. Cavidad torácica: descripción anatómica. Vías aéreas superiores: nariz, cavidad nasal, faringe, laringe, tráquea. Árbol bronquial: sistematización, bronquio, bronquiólo, bronquiólos terminal y respiratorio. Anatomía y función. Pulmones: características, ubicación, estructura y función. Pleuras, lóbulos y segmentos pulmonares. Pared alveolar: estructura. Circulación sanguínea. Mecánica respiratoria. Hematosis y transportes de gases en sangre. Regulación de la respiración. Inspiración. Espiración. Presión intrapleural. Presión intrapulmonar.

UNIDAD 4: Aparato Digestivo.

Anatomía y fisiología del sistema digestivo: cavidad bucal, faringe, esófago, estómago, duodeno, yeyuno-íleon, colon, recto ano. Cavidad peritoneal: descripción y ubicación de los órganos en la misma. Glándulas anexas: hígado, páncreas y glándulas salivales. Hígado: estructura, función y ubicación. Circulación sanguínea y biliar. Páncreas: estructura, función y ubicación. Glándulas salivales: clasificación y ubicación. Digestión de los alimentos. Masticación: peristalsis y mezcla. Absorción intestinal. Eliminación. Bioquímica de la digestión y del metabolismo. Secreciones digestivas: caracteres físicos, químicos y biológicos.

UNIDAD 5: Sistema Urinario.

Anatomía y fisiología del sistema urinario. Riñón y órganos que forman las vías urinarias. Estructura, función y ubicación. Configuración interna: seno, corteza y médula renal. Nefrona: descripción. Funciones: filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular. Funciones generales del sistema urinario. Circulación sanguínea renal. Vías urinarias: cálices mayores y menores, pelvis renal, uréteres, vejiga y uretra.

Formación de orina normal y patológica. Caracteres físicos, químicos y biológicos. Obtención de muestras y determinaciones más frecuentes (fundamento del método, resultados normales y causas de alteraciones de cada uno).

UNIDAD 6: Aparato Reproductor.

Anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino. Anatomía del aparato genital masculino: situación, relaciones y función. Función de las gónadas. Testículo: tubos seminíferos. El testículo como glándula endócrina. Anatomía del aparato genital femenino: genitales internos y externos, situación, relaciones y función. Ovario: estructura, ubicación y función. El ovario como glándula endócrina. Ciclo menstrual. Anticoncepción. Climaterio. Pubertad. Reproducción humana. Fecundación. Desarrollo. Embriogénesis.

UNIDAD 7: Sistema Endócrino.

Anatomía y fisiología del sistema hormonal. Sistema Endócrino: concepto de hormona y glándula. Secreción endócrina y exócrina. Localización, morfología y funciones de: hipófisis, tiroides, paratiroides, pineal y suprarrenal. Sistema porta-hipofisiario. Eje hipotálamo-hipofisiario. Páncreas endócrino. Secreción hormonal de cada glándula en particular. Síndrome general de adaptación. Ritmo circadiano. Regulación de la temperatura corporal.

UNIDAD 8: Sistema Nervioso.

Anatomía y fisiología del Sistema Nervioso Central y Periférico. Médula Espinal, Bulbo, Protuberancia y Mesencéfalo conformación externa e interna. Cuarto ventrículo. Cerebelo: estructura, función y ubicación. Pedúnculos cerebrales. Cerebro: hemisferios, cisuras y circunvoluciones. Formaciones interhemisféricas. Cuerpo calloso. Corteza cerebral y núcleos centrales. Ventrículos cerebrales. Meninges. Líquido cefalorraquídeo: caracteres físicos, químicos y biológicos. Obtención de muestras y determinaciones más frecuentes, (fundamento del método, resultados normales y causas de alteraciones de cada uno. Sistema nervioso periférico. Nervios: formación y constitución. Nervios espinales y craneales. Bioquímica del sistema nervioso central, simpático y parasimpático. Sistema nervioso autónomo: sector simpático. Sector parasimpático. Fisiología, nivel medular, nivel mesencefálico y nivel cortical. Arco reflejo. Concepto de sinapsis y neurotransmisores. Conceptos generales de vías motoras y sensitivas.

UNIDAD 9: Órganos de los sentidos.

Anatomía y fisiología del sistema de los órganos de los sentidos. Olfato: receptores olfatorios, estructura y función. Vía olfatoria. Gusto: receptores gustativos, anatomía y fisiología del gusto. Vía gustativa. Visión: sensaciones visuales. Anatomía del globo ocular. Estructuras accesorias del ojo. Formación de imágenes. Fisiología de la visión. Vía visual. Oído: estructura y función. Ondas sonoras. . Transmisión del sonido. Velocidad del sonido. La voz humana. Intensidad del sonido.

Ultrasonido. Límites de audición. Audiómetros. Aurífonos. Fisiología de la audición. Fisiología del equilibrio. Sentidos somáticos. Sensaciones cutáneas: térmicas, dolorosas y propioceptivas.

5. Bibliografía:

UNIDAD 1: Nociones Generales de Biología.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 2: Sistema Locomotor

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 3: Sistema Cardio Respiratorio

- a) Aparato Cardiovascular.
- b) Aparato Respiratorio.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 4: Aparato Digestivo.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 5: Sistema Urinario.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Máster Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 6: Aparato Reproductor.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Máster Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 7: Sistema Endócrino.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 8: Sistema Nervioso.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

UNIDAD 9: Órganos de los sentidos.

OBLIGATORIA:

- ✓ DERRICKSON, B. y TORTORA, G.J. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Madrid. Editorial Panamericana.

COMPLEMENTARIA:

- ✓ Master Evo7. *Anatomía, Embriología y Fisiología*. 2014. Madrid, España. Editorial Marban.
- ✓ THIBODEAU, G. A. y PATTON, K. T. 2007. *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España. Editorial Elsevier.

6. Última fecha de actualización bibliográfica: Enero de 2020

7. Período de dictado del curso, carga horaria semanal y total:

Anual – 7 horas cátedra/5 horas reloj– 200 horas totales/150 horas reloj

8. Modalidades de TP:

Individuales, escritos y grupales (por equipo) con exposición parcial. Temas centrales integrando los ejes estructurales en: I “Niveles de Organización y Mantenimiento del Cuerpo Humano” y II “Niveles de Regulación del Cuerpo Humano”.

9. Modalidades de promoción, condiciones de regularidad (%), exámenes parciales y finales:

Exámenes:

- Tipo Parcial: prueba escrita/oral.
- Final: pruebas escritas, orales o una combinación de ambas, debiendo tenderse a pruebas orales.

Regularidad: 80 %

10. Composición del Equipo Docente: (En cifras absolutas)

Profesores: VER PLANTEL DOCENTE.

11. Modalidad de evaluación de los resultados obtenidos:

a. A nivel docente:

- Comprobaciones orales y escritas, mediante pruebas estructuradas y semiestructuradas.
- Exámenes Parciales, Finales y Complementarios.
- Trabajos Prácticos.
- Guías de Estudio.

b. A nivel de la Unidad Académica:

- Observación de clases por parte de la secretaria de Evaluación.
- Evaluación del secretario Académico durante las Jornadas Docentes.
- Encuestas a docentes.
- Informe Final de Cursos.
- Informe Final de Autoevaluación.

c. Los alumnos participan en encuestas para determinar el grado de satisfacción con relación a:

- Técnicas de enseñanza.
- Infraestructura de apoyo a la enseñanza.
- Condiciones organizativas de la carrera.
- Bienestar dentro de la Institución.

12. Currículum Vitae del titular: VER PLANTEL DOCENTE.

LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN RESPONDE A LOS
FORMATOS ESTABLECIDOS POR EL AP 9 A LA PARTE
II AL ANEXO 2 (PCC LIC ENF) AL PCI 2020 – 2024. EL
MISMO NO PUEDE SER MODIFICADO HASTA EL AÑO
2024.