

## **COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT**

### **PROGRAMA DE BIOLOGÍA II**

#### **QUINTO AÑO - Plan de Estudios 2018**

#### **Vigente desde ciclo lectivo 2022**

### **FUNDAMENTACIÓN**

Una visión actualizada de la enseñanza de la anatomía humana, debe tomar como referencia al trabajo científico integrando la morfología, la fisiología y la ecología y conformar espacios áulicos que intentan ser coherentes con la construcción del conocimiento científico. Así en quinto año se trabajarán contenidos relacionados con la organización del plan corporal humano, integrando las funciones propias de los seres vivos con la anatomía y fisiología específicas, con visión sistémica que incorpora al ambiente en estas funciones. En este marco la biología humana es parte de la biología animal pero incluye en su complejidad aspectos sociales y culturales.

De esta manera el reconocimiento de la complejidad de la naturaleza desde una visión sistémica que contempla la combinación de lo productivo, lo ambiental, lo económico y lo sociocultural, en el marco de un desarrollo sostenible/sustentable fundamenta el recorte curricular necesario para la transposición didáctica de los contenidos, es decir el camino desde la ciencia de los científicos hasta el aula y su impacto en la toma de decisiones personales. Se pretende de esta manera contribuir con el desarrollo y enriquecimiento de la cultura científica de los y las jóvenes, a través de la profundización y ampliación de saberes sobre las temáticas científicas, sus procesos de producción, divulgación e impacto sobre la vida, desde una visión integradora y actualizada. Esto permite conectar de manera real o virtual las actividades planificadas y puestas en marcha en el aula (actividad científica escolar) con el mundo circundante, dinamizando los intereses del estudiantado y su creatividad,

estimulándolo en el disfrute del conocimiento científico y su constante búsqueda, es decir, entendiendo la enseñanza/aprendizaje de las ciencias naturales, como práctica de la libertad.

## **COMPETENCIAS**

**Este año se incorporarán actividades para profundizar competencias de análisis además de competencias de comunicación.**

De análisis

- Perfeccionar la capacidad de observación, sentido crítico, toma de decisiones e intervenciones en la comprensión de la morfofisiología humana.
- Reconocer la complejidad de la naturaleza y su relación con la vida humana desde una visión sistémica que contempla la combinación de lo productivo, lo ambiental, lo económico y lo sociocultural, en el marco de un desarrollo sostenible/sustentable.
- Conocer y comprender variables múltiples para elaborar propuestas de intervención y favorecer la toma de decisiones en relación a la propia salud.
- Participar en procesos de indagación científica escolar: discusión de datos y análisis de resultados, elaboración y validación de hipótesis, construcción de diseños experimentales, resolución de dificultades técnicas asociadas.
- Reconocer la unidad morfofisiológica de la vida en el ser humano como sistema abierto y sus particularidades socioculturales.

De comunicación

- Discusión de alternativas de diseño experimental de manera oral y escrita: plantear problemas y elaborar hipótesis validables a partir de experiencias o planteos teóricos.

- Recolección, jerarquización, lectura y expresión de datos en gráficos sencillos.
- Expresión de la interacción de variables involucradas mediante expresiones matemáticas, lógicas o gráficas.
- Argumentar conclusiones fundamentadas en hechos, eventos o teorías de manera oral y escrita utilizando vocabulario específico.

## **OBJETIVOS**

- Establecer las relaciones entre la morfología y fisiología del organismo humano y el ambiente como sistema abierto.
- Interpretar las relaciones entre el ser humano como sistema abierto y el ambiente, a partir de los procesos de intercambio de la materia y de la energía, en la comprensión de las funciones de los seres vivos.
- Formular sus propios juicios de valor acerca de algunos problemas provocados por la ciencia y la tecnología moderna a partir del conocimiento biológico necesario para comprender los datos importantes.
- Desarrollar habilidad para el manejo del instrumental de laboratorio, material vivo y conservado.
- Desarrollar estrategias de búsqueda de información pertinente para la toma de decisiones en el ámbito de la propia salud.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **En relación a los contenidos:**

Interpretación y resolución de consignas.

Precisión conceptual.

Uso de vocabulario específico.

Coherencia y claridad en la expresión oral y escrita.

### **Respeto al protocolo de trabajos prácticos y de laboratorio:**

Uso adecuado de los materiales de laboratorio (usos específicos y respeto por las normas de uso y de seguridad).

Respeto por los procedimientos de los diseños experimentales.

Trabajo ordenado.

### **Trabajo en equipo:**

Distribución y cumplimiento de roles, rotación de las actividades.

Distribución equitativa del trabajo.

Aporte individual al grupo (responsabilidad y respeto por las pautas de trabajo).

### **Resolución de problemas:**

Identificar el problema.

Plantear alternativas de resolución.

Registrar, clasificar y jerarquizar resultados.

Discutir resultados (revisión y análisis de resultados a la luz de teoría).

Elaboración de conclusiones.

## **CONTENIDOS**

**El organismo humano como sistema abierto en relación con el medio**

**EJE 1: LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN**

**UNIDAD N° 1: Sistema digestivo.**

- Descripción general del tubo digestivo y glándulas anexas. Ubicación y anatomía general de los órganos constituyentes.
- Fisiología de la digestión: aspectos físicos y químicos. Digestión bucal, gástrica e intestinal.
- Regulación de la función digestiva.
- Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia, obesidad y malnutrición.

### **UNIDAD N° 2: Sistema respiratorio.**

- Vías aéreas, pulmonares. Descripción general de sus órganos constitutivos: ubicación, morfología externa e interna.
- Fisiología de la respiración: fenómenos mecánicos (inspiración y espiración) y físicos (intercambio de gases respiratorios, hematosis y respiración tisular).
- Regulación de la función respiratoria.
- Tabaquismo.

### **UNIDAD N° 3: Sistema circulatorio.**

- Organización morfofuncional. Corazón: morfología externa e interna. Estructura tisular. Sistema cardionector.
- Vasos sanguíneos: estudio comparativo de la estructura de arterias, venas y capilares. Principales troncos arteriales y venosos.
- Sangre: composición, funciones. Elementos celulares: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Plasma. Coagulación de la sangre.
- Linfa: composición y funciones.
- Mecánica circulatoria. Ciclo o revolución cardíaca. Automatismo cardíaco. Circulación pulmonar y corporal.
- Regulación nerviosa: centro cardíaco y vasomotor.

#### **UNIDAD N° 4: Sistema urinario.**

- El sistema urinario: riñón, vías urinarias. Riñón: morfología externa e interna.
- El nefrón como unidad anátomo funcional del riñón.
- Orina: mecanismos de formación, composición. Importancia y mecanismo de la excreción renal.
- Regulación de la función renal.

### **EJE 2: HOMEOSTASIS, COORDINACIÓN Y LOCOMOCIÓN**

#### **UNIDAD N°5: Sistema nervioso.**

- Organización morfofuncional (Sistema nervioso central y periférico/ simpático y parasimpático). Neurona. Fibra nerviosa. Nervio.
- Mecanismos de transmisión del impulso nervioso.
- Órganos de los sentidos.

#### **UNIDAD N° 6: Sistema endócrino.**

- Glándulas de secreción interna: hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas, gónadas. Hormonas que secretan y acción de las mismas.
- Mecanismos de regulación hormonal. Feedback positivo y negativo.

#### **UNIDAD N° 7: Sistema osteoartromuscular.**

- Huesos: Clasificación. Organización general del esqueleto: esqueleto axial y esqueleto apendicular. Breve descripción de los huesos por regiones (cabeza ósea, columna vertebral, miembros superior e inferior).
- Articulaciones: diartrosis, anfiartrosis, sinartrosis. Componentes generales de una articulación.
- Músculos: tipos de tejido muscular. Fisiología de la contracción muscular.

### **EJE 3: FUNCIÓN REPRODUCCIÓN**

#### **UNIDAD N° 8: Sistema reproductor.**

- Descripción morfofuncional de los órganos del aparato reproductor.
- Gametogénesis y fisiología del ciclo menstrual.
- Fecundación, gestación y parto.

#### **UNIDAD N° 9: Educación sexual integral.**

- Infecciones de transmisión sexual.
- Métodos anticonceptivos.
- Cuidado mutuo en las relaciones: construcción de vínculos sanos, respeto y consentimiento en las relaciones.

**CARGA HORARIA:** 3 horas cátedra semanales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

El equipo docente de la asignatura elaborará materiales de trabajo pertinentes a los diversos temas propuestos por el programa.

Además, el estudiantado podrá consultar la siguiente bibliografía:

- Barderi, M. G y col. (1998) Biología: Citología. Anatomía y Fisiología. Genética. pág. 67-97 Editorial Santillana. Serie Polimodal.
- Curtis, H., Barnes, N.S., Schnek, A. y Flores, G. (2006) Biología. Cap. 31 al 34. Editorial Panamericana.
- Solomon, E.P y col (2017) Biología Cap 30 a 32- pág. 626-707 Editorial CENGAGE- Learning.



Universidad Nacional de Córdoba  
2022 - Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Programa Biología II quinto año 2022

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.