

COLEGIO NACIONAL DEL MONSERRAT
PROGRAMA DE BIOLOGÍA I
CUARTO AÑO - PLAN DE ESTUDIOS 2018
Vigente desde ciclo lectivo 2024

FUNDAMENTACIÓN

Los primeros indicios de actividades relacionadas con las Ciencias Naturales se remontan a la época en donde los seres humanos comenzaron a fabricar herramientas, procurarse abrigo y cultivar el suelo para satisfacer sus necesidades. Fue así construyéndose un bagaje de conocimientos, métodos y técnicas que permitieron, según cada momento histórico, comprender y modificar el entorno, siendo de suma importancia para la formación integral humanista de los ciudadanos.

Estos convencimientos constituyen un aporte permanente y dinámico a la variedad, a la unidad del ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida. Por lo tanto han sido siempre de gran impacto, dando reportes a muchos de los interrogantes y problemas de la humanidad y demás generalidades de posible aplicación tecnológica.

En este sentido una visión actualizada de la enseñanza, debe tomar como referencia al trabajo científico y conformar disciplinas escolares que intenten ser coherentes con la construcción del conocimiento científico. Esto conlleva a ofrecer al estudiantado oportunidades de diseño y desarrollo de procesos de indagación científica escolar, con actividades de exploración, reflexión y comunicación que incluyan la valoración de aspectos estéticos, de simplicidad, de capacidad explicativa y predictiva de dichos modelos. También, a incluir el desarrollo de acciones que implican el abordaje de temas científicos que permitan interpretar a la ciencia como una actividad humana de construcción colectiva, que tiene historicidad, asociada a ideas, lenguajes y tecnologías específicas. Así en cuarto año se trabajarán contenidos relacionados con la organización del plan corporal animal, la nutrición heterótrofa y la diversidad y unidad de la vida atendiendo a los grandes organizadores lógicos de la biología: la genética, la

evolución y la relación ambiente-organismo. En este marco se trabajará el reconocimiento de la biología humana como parte de la biología animal.

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. Se pretende de esta manera contribuir con el desarrollo y enriquecimiento de la cultura científica de la juventud, 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 de los sujetos y su creatividad, estimulándolos 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 resolución de problemas ambientales.
- Reconocer 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.
- Conocer y comprender variables múltiples que afectan los problemas ambientales para elaborar propuestas de intervención.

- 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.
- Identificar estructuras y patrones de similitudes y diferencias de los seres vivos para desarrollar habilidades de clasificación.
- Reconocer la unidad morfofisiológica de la vida.

De comunicación:

- Apropiación del lenguaje técnico a través del análisis de textos científicos.
- Interpretación y discusión de trabajos científicos, identificando el método científico, hipótesis y teorías.
- Recolección, jerarquización, lectura y expresión de datos en gráficos sencillos.
- Argumentar conclusiones fundamentadas en hechos, eventos o teorías de manera oral y escrita utilizando vocabulario específico.

OBJETIVOS

- Interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente, a partir de los procesos de intercambio de la materia y de la energía a nivel individual y poblacional.
- Establecer las relaciones entre estructura y función de los seres vivos integrando los conceptos físicos y químicos que complementan la explicación de las funciones vitales.
- Comprender los patrones de similitudes y diferencias en los seres vivos y las relaciones históricas entre grupos.
- 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 en el área de las ciencias naturales.
- Identificar el valor de la biodiversidad.

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).

CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD N°1: Niveles de organización. Generalidades

Niveles de organización. La célula: unidad estructural y funcional de los seres vivos. Componentes fundamentales y organela. Diferencias entre célula vegetal y animal. La información en los seres vivos: ADN y cromosomas. Ciclo celular. Procesos de mitosis y meiosis: fases y funciones. Reproducción asexual y sexual.

UNIDAD N°2: Evolución, taxonomía y sistemática

Clasificación del mundo viviente. Cambios adaptativos: convergencia - divergencia - homólogos - análogos. Registro fósil. Simetría. Desarrollo embrionario: animales diblásticos y triblásticos, acelomados, pseudocelomados y celomados. Especiación y evolución.

UNIDAD N°3: Invertebrados I

Los animales. Poríferos. Cnidarios. Plathelminetos. Nemátodos. Anélidos. Organización, hábitat y reproducción. Adaptaciones al parasitismo. Ciclos parasitarios: tenias, oxiuros y triquinias.

UNIDAD N°4: Invertebrados II

MOLUSCOS: Plan básico del cuerpo. Céfalo-pie, masa visceral y manto. Modificaciones del plan: bivalvos, gasterópodos y cefalópodos. ARTRÓPODOS: plan básico. Ciclo de vida. Metamorfosis. Modificaciones del plan básico: arácnidos, crustáceos, miriápodos e insectos. EQUINODERMOS: plan básico corporal y sus adaptaciones: sistema locomotor acuífero.

UNIDAD N°5: Animales cordados: Anamniotas

Los cordados. Características generales y comparativas del plan básico corporal de vertebrados. Esqueleto de vertebrados. PECES: peces cartilaginosos y peces óseos. Adaptaciones a la vida acuática. Principales peces del Río Suquía. Transición a la vida terrestre. ANFIBIOS: adaptaciones a la vida acuática y terrestre.

UNIDAD N°6: Animales cordados: Amniotas

REPTILES: Adaptaciones a la vida terrestre y su diversificación. Animales que regulan su temperatura por mecanismos internos. AVES: adaptaciones al vuelo del: tegumento, esqueleto, aparato respiratorio y reproductor. MAMÍFEROS: adaptaciones a las distintas formas de locomoción según el hábitat. Modificaciones del aparato reproductor: desarrollo embrionario interno y glándulas mamarias. Sistema reproductor humano. Salud sexual y reproductiva. Embarazo. Métodos de prevención de embarazo y de Enfermedades de Transmisión Sexual. La importancia del autocuidado, la promoción de la salud sexual placentera y responsable, el respeto por el cuerpo de otro, el reconocimiento de la propia intimidad y la ajena.

Carga horaria: 3 horas cátedra.

BIBLIOGRAFÍA

Los/las docentes de la asignatura elaborarán materiales de trabajo pertinentes a los diversos temas propuestos por el programa.

Además el alumnado 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
2024

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Programa Biología I 2024

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 6 pagina/s.