

PROGRAMA DE ESTUDIO

Asignatura: Biología

Espacio: Seres vivos y Ambiente

Curso: 1° año | CICLO: Básico |

Docente: Hevia Marcela

OBJETIVOS:

Eje 1: La naturaleza de la ciencia

- Distinguir rasgos del saber científico.
- Establecer relaciones coherentes entre problema e hipótesis.
- Reconocer variables y las clasifica, tiene en cuenta la manipulación de las mismas.
- Elaborar conclusiones sobre la hipótesis a partir de los datos.
- Brindar argumentos sobre la validez de un diseño experimental

Eje 2: Sobre el origen de la vida y los seres vivos

- Diferenciar explicaciones científicas y no científicas sobre el origen de la vida
- Argumentar cuáles son científicas a partir de los rasgos del saber científico.
- Reconocer las evidencias que sostienen las hipótesis, o brinda ejemplos sobre cómo refutar dichas hipótesis.
- Reconocer funciones mínimas comunes a todas las formas de vida.
- Identifica distintos niveles de organización en los seres vivos.
- Reconocer que el nivel celular es el mínimo nivel que presenta vida.

Eje 3: Sobre la diversidad biológica

- Identificar explicaciones científicas y no científicas sobre la diversidad biológica
- Reconocer los argumentos de Lamarck y de Darwin para explicar la evolución
- Comparar la perspectiva de Lamarck y la de Darwin con respecto al proceso de adaptación y el rol del ambiente

CONTENIDOS:

Eje 1: La naturaleza de la ciencia

Aproximación al concepto de ciencia. Tipos de conocimientos. Características del conocimiento científico. Etapas del quehacer científico. Población, muestra y unidad. Diseños experimentales. Variables de estudio y su clasificación.

Eje 2: Sobre el origen de la vida y los seres vivos

Ideas creacionistas. Generación espontánea y sus intentos de refutación (Redi, Spallanzani, Needham). Refutación definitiva de Pasteur y el paradigma de la Biogénesis. Nuevos interrogantes sobre los orígenes.

Características de los seres vivos. Niveles de organización: infra orgánicos, orgánicos, supra orgánicos o ecológicos.

Eje 3: Sobre la diversidad Biológica

Ideas preevolucionistas: fijismo y catastrofismo. Evolución según Lamarck. Evolución según Darwin.

BIBLIOGRAFÍA

Aljanati, D. ; Wolovelsky, E.y C. Tambussi. Biología II. Los caminos de la evolución. Ed. Colihue. 112pp.

Aljanati, D. ; Wolovelsky, E.y C. Tambussi. Biología III. Los códigos de la vida. Ed. Colihue. 128pp.

Aljanati, D. y E. Wolovelsky.2003. Biología I: La vida en la Tierra. Ed. Colihue. 208 pp. Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. 2008. Biología. 7ma. Edición.Ed. Médica Panamericana.

Fuentes, M.; Carrera, L.; Costamagna, A. y R. Markariani. 2008. Morfología: de la célula al hombre. 1ª Edición, Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral. ISBN 978-987-657-002-2

Gagneten, A.M.; Imhof, A.; Marini, R.; Zabala, M.; Tomas, P.; Amavet, Patricia; Ravera, L.; y N. Ojea. 2008. Biología: Conceptos básicos. 1º Edición, Santa Fe Universidad Nacional del Litoral. ISBN 978-987-657-027-5

Gagneten, A.M.; Imhof, A.; Marini, R.; Zabala, M.; Tomas, P.; Cherep, L.; y N.Ojea. 2006. Biología para el Ingreso.1ª. edic, 116 pp. Ediciones UNL. ISBN 987-508-665-7.

Palma, H. y E. Wolovelsky. 2002. Imágenes de la racionalidad científica. Ed. Eudeba. 296 pp. Starr Taggart.2004. Biología: La unidad y diversidad de la Vida. 10ª. Edición. Ed. Thompson. Díaz, M.; Ércoli, P.; Ginestra, F. 2011. Enseñar evolución biológica: algo más que Darwin.

PROGRAMA DE ESTUDIO

Asignatura: Biología

Espacio de Conocimiento: Seres vivos y Ambiente

Curso: 2º año | **CICLO:** Básico |

Docente/s: HEVIA, MARCELA

OBJETIVOS:

Eje 1: El origen de las especies

- Identifica características adaptativas y las clasifica.
- Explica el origen de las adaptaciones por selección natural.
- Reconoce caracteres homólogos y análogos.
- Distingue convergencias y divergencias en situaciones o casos.
- Reconoce que una especie se compone de varias poblaciones.
- Identifica barreras que separan a las poblaciones.
- Identifica mecanismos de aislamiento reproductivo entre las poblaciones.
- Interpreta diversos casos a partir de modelos de especiación

Eje 2: La clasificación de seres vivos

- Reconocer la estructura jerárquica de categorías taxonómicas.
- Interpretar esta jerarquía en función del parentesco evolutivo
- Describir características de la nomenclatura binomial
- Explica ventajas taxonómicas de la nomenclatura binomial
- Reconocer las condiciones de validez de los criterios.
- Distinguir criterios válidos de inválidos, sin argumentar.
- Argumentar la validez o invalidez de los criterios
- Identificar los principales cambios en la clasificación taxonómica

Eje 3: Seres vivos y su ambiente

- Diferenciar ecología de ecologismo
- Identificar propiedades de cada nivel ecológico
- Identificar parámetros poblacionales que permiten su estudio
- Reconocer atributo de las comunidades como riqueza y abundancia
- Identificar distintas técnicas de estudio de la biodiversidad

CONTENIDOS:

Eje 1: El origen de las especies

Adaptaciones y su clasificación. Evolución convergente y divergente. Conceptos de especie y población. Mecanismos de aislamiento reproductivo. Modelos de especiación.

Eje 2: La clasificación de seres vivos

Categorías taxonómicas y criterios. Nomenclatura binomial y sus ventajas sobre el nombre vulgar. Condiciones de validez de los criterios. Cambios en los criterios de clasificación. Dominios y reinos.

Eje 3: Seres vivos y su ambiente

Ecología y ecologismo. Niveles de estudio de la Ecología. Poblaciones estructura y dinámica. Comunidades: atributos como riqueza y abundancia. Medición de la biodiversidad: métodos e importancia

BIBLIOGRAFÍA

Berzal De Pedrazzini, M.; Barberá, O. (1993). Ideas sobre el concepto biológico de población. En Enseñanza de las Ciencias, Vol. 11, N°2. Departamento de Didáctica de las Ciencias. Universidad de Valencia, España.

García Gómez, J.; y Martínez Bernat, F. J. (2010). Cómo y qué enseñar de la Biodiversidad en la Alfabetización Científica. En Enseñanza de las ciencias. Vol. 28, N°2, pp.175-184. Unidad de Investigación de Educación Ambiental. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales Universidad de Valencia, España.

Grau, R. El aprendizaje de la evolución. (2002). En Didáctica de las ciencias experimentales. N° 32. pp. 56-64. Editorial Alambique. Barcelona.

Gutiérrez Ruiz, R.; Álvarez Pérez, E.; et. al. (2012). Enseñar y aprender Biología Evolutiva en el siglo XXI. Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza Vol. 5, N° 9. Monográfico de Evolución. ISSN 2027-1034. pp: 80-88.

Ibarra Murillo, J.; Gil Quílez, M.J. Enseñar los cambios ecológicos en la Secundaria: un reto en la transposición didáctica. En Enseñanza de las Ciencias, 2005, Vol. 2 N°3, pp. 345-356. Universidad de Navarra, España.

Jimenez, Tejada, P. (2009). Los conceptos de población y especie en la enseñanza de la Biología: concepciones, dificultades y perspectivas. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Granada, España.

Marchisio, A.; et al. La evolución biológica, actualidad y debates. 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2012. 148 pp

POGRÉ, P.; ¿Cómo enseñar para que los estudiantes comprendan? En Diálogo Educ., Curitiba, Vol.7, N° 20, p. 25-32, jan./abr. 2007.

Pogré, P.; LOMBARDI, G. (2004) Escuelas que enseñan a pensar. Buenos Aires, Papers Editores.

Pogré, P. (2001). Enseñanza para la comprensión. Un marco para innovar en la intervención didáctica. En Escuelas del futuro II. Cómo planifican las escuelas que innovan.

Stone Wiske, M. (compiladora). (1999). Enseñanza para la comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica. En Colección Redes de Educación, dirigida por Paula Pogré. Editorial Paidós.

PROGRAMA DE ESTUDIO

Disciplina: Biología

Espacio de Conocimiento: Seres vivos . Ambiente y Salud

Curso: 3° año | **CICLO:** Superior |

Docentes: Carrara Natalia- Hevia Marcela

Objetivos:

Eje 1: La vida como propiedad emergente

- Reconocer propiedades emergentes a nivel celular.
- Identificar pasos evolutivos en la evolución precelular y propiedades emergentes asociadas.
- Interpretar diversos casos y controversias a la luz de la Teoría Celular
- Explicar por qué la célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos

Eje 2: La célula es un sistema abierto complejo

- Reconocer el metabolismo como función celular
- Asociar procesos metabólicos a la entrada y salida de materia y energía
- Explicar el flujo de energía entre procesos anabólicos y catabólicos por el ATP
- Identificar la fotosíntesis como proceso anabólico
- Reconocer la función de los pigmentos fotosintéticos
- Reconocer distintos tipos de metabolismo
- Comparar el metabolismo aeróbico y anaeróbico
- Explicar las ventajas del metabolismo aeróbico y su implicancia evolutiva
- Reconocer la existencia de la regulación metabólica
- Identificar factores que modifican la tasa metabólica y fotosintética

Eje 3: La reproducción: continuidad de la vida y herencia

- Reconocer la organización del material genético en los cromosomas
- Describir la estructura del ADN y sus propiedades replicativas
- Describir cariotipos
- Argumentar la importancia de mantener del cariotipo
- Distinguir la condición haploide de diploide y el ciclo haploidía-diploidía
- Explicar la diversidad genética de los gametos como resultado de entrecruzamiento en la meiosis

CONTENIDOS:

Eje 1: La vida como propiedad emergente

Propiedades emergentes de la vida Nivel celular: La célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. Formación de las primeras células: síntesis prebiótica, coacervados y protobiontes. Historia del descubrimiento celular. Teoría celular. Compartimentos celulares: membrana, citoplasma y material genético.

Eje 2: La célula es un sistema abierto complejo

Metabolismo celular: concepto, anabolismo y catabolismo. El ATP y su rol en el flujo de energía. Fotosíntesis, respiración y fermentación. Regulación del metabolismo, tasa metabólica y factores que la modifican.

Eje 3: La reproducción: continuidad de la vida y herencia

Material genético en procariotas y eucariotas. Cromosomas y cariotipo. Estructura y propiedades del ADN. Haploidía y Diploidía. Reproducción celular: mitosis y meiosis.

BIBLIOGRAFÍA

Ayuso, G.E, Banet, E.2002. Alternativas a la enseñanza de la genética en educación secundaria. Enseñanza de las Ciencias 20 (1), 133-157.

Curtis, H. Barnes. S. Biología. 7ma edición.

Dawkins, R. 1985.El gen egoísta. Salvat Editores, Barcelona

Diez de Tancredi, D. 2006. El concepto de gen y cromosoma, conocimiento estructurante de la Biología. Algunas aportaciones desde la investigación de la Didáctica de las Ciencias. Revista de Investigación N° 59, pp. 189-220. Caracas, Venezuela

Gellon, G; Furman, M.; Rosenvasser Feher, E. 2005.La ciencia en el aula, lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Editorial Paidós.

Porras, Iñiguez, F. J.2005. La enseñanza de la genética: una propuesta didáctica para la educación secundaria obligatoria desde una perspectiva constructivista. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.

PROGRAMA DE ESTUDIO

Disciplina: Biología

Espacio de conocimiento: Seres vivos, ambiente y salud.

Curso: 4° año | **CICLO:** Superior |

DOCENTES: Carrara Natalia- Hevia Marcela

Objetivos:

Eje 1: Aproximación al estudio del cuerpo humano

- Identificar el objeto de estudio de la Anatomía y la Fisiología
- Reconocer procedimientos propios de la Anatomía Y Fisiología
- Explicar la relación entre anatomía y fisiología.
- Identificar regiones y cavidades del cuerpo.
- Describir los límites de las cavidades y ubicar los órganos de cada una de ellas.
- Reconocer distintos cortes o planos de simetría en un mismo órgano.
- Identificar las funciones mínimas vitales a nivel celular.
- Reconocer las funciones a nivel orgánico y las diferencia de las funciones celulares

Eje 2: Nutrición y coordinación de sistemas

- Diferenciar alimentación de nutrición.
- Reconocer las etapas de la digestión y los órganos involucrados en cada una
- Identificar la sangre como sistema de transporte de nutrientes, gases y desechos.
- Reconocer las características de la circulación sanguínea
- Identificar componentes y propiedades de la sangre.
- Reconocer cavidades cardíacas y los principales vasos sanguíneos.
- Explicar el recorrido que realiza la sangre en el circuito mayor y menor.
- Identificar las etapas de la respiración y las estructuras que intervienen en el proceso.
- Describir el transporte de oxígeno en sangre.
- Reconocer distintas vías de excreción de desechos (respiratoria, cutánea, urinaria.
- Explicar el proceso de formación de la orina a partir de desechos metabólicos
- Analizar diferentes indicadores de salud a partir de análisis de sangre y orina.

Eje 3: reproducción y continuidad de la vida

- Distinguir los órganos del sistema reproductor femenino y masculino.
- Reconocer que la reproducción puede ser natural o asistida.
- Relacionar el proceso de meiosis con la función de reproducción orgánica. - Identificar diferentes métodos de reproducción asistida.
- Explicar los diversos factores que modifican el ciclo menstrual y la formación de espermatozoides.
- Argumentar cuál es la técnica más apropiada de acuerdo al contexto o situación.

Contenidos:

Eje 1: Aproximación al estudio del cuerpo humano

Funciones vitales. Niveles de organización orgánicos. Nociones básicas de Anatomía: regiones y cavidades del cuerpo, planos de simetría corporal. Funciones vitales a nivel celular y orgánico. Interdependencia entre funciones. Simultaneidad de procesos.

Eje 2: Nutrición y coordinación de sistemas

Función de Nutrición: sistemas involucrados. Diferencia entre alimentos y nutrientes. Etapas del proceso digestivo y transformación de los alimentos. Principales trastornos digestivos. Características de la circulación. Estructura del corazón, vasos sanguíneos. Circuito mayor y menor. Composición y funciones de la sangre e indicadores de salud a partir del hemograma. Estructura del sistema respiratorio. Etapas de la respiración: mecánica respiratoria, hematosis, transporte de oxígeno. Función de excreción, formación de orina e indicadores de salud a partir del urograma.

Eje 3: Reproducción y continuidad de la vida

Función de reproducción: Sistemas involucrados. Diferencia anatómica y fisiológica del sistema reproductor masculino y femenino. Ciclo menstrual.

BIBLIOGRAFÍA

- Curtis, H. Barnes. S. Biología. 7ma edición
- La alimentación y nutrición humana .Capítulo 1. Editorial Kapelusz.
- Moore, K.L., Dalley, Il., Arthur, F. 2002. Anatomía con Orientación Clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- PORTAL ABC. Capítulo 2. Transformación de los nutrientes
http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/textos-escolares2007/CN-ES2-1P/archivosparadescargar/CN2_c2.pdf
- PORTAL ABC Capítulo 8 “Reproducción y desarrollo”
http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/textos-escolares2007/CB-ES6-1P/archivosparadescargar/CB_ES6_1P_u8.pdf
- Pró, E. 2012. Anatomía Clínica -1a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1026 p.
<http://www.medicapanamericana.com/datos/Works.4068.Sample.bin>
- Thiboudeau – Patton 2007. Anatomía y Fisiología. 6Ta edición
- Tortra- Dickinson 2007. Principios de Anatomía y Fisiología.