

DEPARTAMENTO DE APLICACIÓN DOCENTE- UNCUYO

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES	CICLO LECTIVO: 2019
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: BIODIVERSIDAD	
ÁREA: <i>Ciencias Naturales</i>	AÑO: <i>5º Secundaria.</i>
FORMATO: <i>Asignatura</i>	CICLO: <i>Orientado</i>
CURSO: <i>5º3°, 5º4°, 5º9°, 5º10°</i>	TURNO: <i>Mañana/ Tarde</i>
PROFESORES A CARGO: Agostini Cecilia; de Nevreze Brillo; Huczack Carolina; Rivas Jimena.	HORAS SEMANALES: 3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLIARES (DEL CICLO ORIENTADO)

- Comprender los modelos y teorías científicas actualizadas acerca de los procesos de origen, continuidad, cambio y diversidad.
- Explicar procesos de distintas escalas temporo-espaciales que generan, agotan o inutilizan recursos naturales y aquellos que son determinantes de riesgos ambientales.
- Identificar estrategias globales y regionales que permitan un uso sustentable de los recursos y la prevención de los riesgos ambientales.
- Reconocer la importancia de las relaciones entre ciencia y tecnología para la resolución de necesidades sociales.
- Adquirir una posición crítica, ética y constructiva en relación con las acciones que tienden a la conservación y el mejoramiento del ambiente.
- Plantear problemas, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Comprender el conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico – social de carácter provisorio.
- Analizar críticamente los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las ciencias biológicas.
- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Diseñar experiencias de laboratorio y de campo utilizando diferentes materiales e instrumental en forma adecuada y con precisión.
- Valorar la utilización de vocabulario científico como la forma adecuada de comunicación de los conocimientos construidos.

CAPACIDADES

- Comprensión y utilización de las ideas básicas de la Ecología para describir y explicar el origen, clasificación y diversidad de las especies de seres vivos.
- Comprender los mecanismos que dan origen a nuevas especies.
- Reconocimiento y valoración de la diversidad biológica actual y de la forma en que se clasifica en grupos jerárquicos.

- Detección de problemáticas locales que amenazan la biodiversidad, a través de la observación y la búsqueda en bibliografía y medios de comunicación.
- Conocimiento de algunos aportes de la ciencia y la tecnología para hacer frente a esta problemática ambiental y de las instituciones responsables.
- Formulación de preguntas que den cuenta de un proceso de indagación y exploración, poniendo en juego la curiosidad, la imaginación, la lógica y la información previa.
- Planteo de hipótesis y diseño de metodologías para ponerlas a prueba, que integren acciones de elaboración de experimentos, observaciones sistemáticas, síntesis de información.
- Comunicación oral, escrita o gráfica de los caminos mentales y procedimentales recorridos para llegar a conclusiones de experiencias.
- Necesidad de asumir actitudes críticas y honestas frente a diferentes situaciones.
- Valoración del trabajo colectivo en la resolución de problemas de distinta naturaleza asumiendo distintos niveles de compromiso.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES

EJE 1: Origen evolutivo de la biodiversidad

- Concepto de biodiversidad e identificación de **sus niveles: genética, específica y ecosistémica.**
- Revisión de la **teoría actual sobre el origen de la vida y de la evolución de las especies.**
- Comprensión del mecanismo de **Selección Natural** y de su resultado: **adaptación.**
- Definición de variabilidad poblacional y discusión sobre **los procesos que la originan: mecanismos genéticos de la evolución (mutaciones, entrecruzamiento), flujo génico, deriva génica y selección natural.**
- Analizar las situaciones de selección sexual y de coevolución.
- Distinguir micro y macroevolución y las teorías evolutivas que las sustentan (macroevolución: Equilibrios puntuados).
- Interpretación de las **causas y consecuencias de patrones evolutivos divergentes y convergentes.**
- Definición de **especie.** Comprensión de **los mecanismos de generación de nuevas especies: especiación simpátrica y alopátrica.**

EJE 2: Diversidad de microorganismos, protistas y hongos

- Clasificación de **las especies en jerarquías taxonómicas: género, familia, clase, orden, phylum, reino y dominio.**
- Reflexión **sobre la necesidad de una clasificación** y valoración de **los sistemas de clasificación filogenéticos, de forma que la clasificación reconstruya la evolución.**
- Revisión de **las características que distinguen los grandes grupos de seres vivos: dominios y reinos.**

- Revisión de **conceptos sobre características de virus y bacterias desde un punto de vista morfológico y ecológico.**
- Observación y análisis de **los distintos grupos de microorganismos protistas y hongos.**

EJE 3: Diversidad de animales y plantas

- Descripción de **las características generales y evolución del Reino Animal.**
- Conocimiento básico de **la embriología de invertebrados y vertebrados con una mirada evolutiva.**
- Descripción de **los principales grupos de animales: poríferos, cnidarios, platelmintos, anélidos, nematodos, moluscos, artrópodos y vertebrados, con especial énfasis en fauna nativa.**
- Descripción de **las características generales y evolución del Reino Plantas.**
- Análisis y observación de **tejidos y órganos vegetales y sus adaptaciones.**
- Reconocimiento de **las plantas criptógamas: musgos y helechos, sus características, ciclos de vida y ejemplos locales.**
- Reconocimiento de **las plantas fanerógamas: gimnospermas y angiospermas, con especial énfasis en flora nativa.**
- Descripción y reconocimiento de **la flora local.**

EJE 4: Pérdida de biodiversidad

- Estrategias para determinar la **pérdida de biodiversidad.** Consecuencias.
- Efectos de la **introducción de especies exóticas, la deforestación, la sobreexplotación, el monocultivo, las invasiones biológicas.**
- Comprensión de los **efectos del cambio climático sobre la biodiversidad.**
- Discusión sobre las **problemáticas de Argentina y Mendoza.**

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES ANUALES Y LOS CORRESPONDIENTES AL TRABAJO ESCOLAR

En relación al desarrollo personal

- ✓ Sensibilidad y respeto por la vida humana y los seres vivos en general, por el cuidado de la salud individual y colectiva y por la conservación del ambiente.
- ✓ Respeto por las pruebas y honestidad en la presentación de los resultados.
- ✓ Posición crítica, responsable y constructiva en relación con investigaciones escolares en las que participa.
- ✓ Valoración del intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento.

En relación al desarrollo socio-comunitario

- ✓ Valoración del trabajo cooperativo y solidario en la construcción de conocimientos.
- ✓ Valoración del aporte de la investigación al desarrollo del conocimiento científico y la resolución de problemáticas socio-ambientales en nuestro país.

En relación al desarrollo del conocimiento científico-tecnológico

- ✓ Amplitud de pensamiento y valoración de nuevos modelos.
- ✓ Reflexión crítica sobre lo producido y las estrategias que se emplean.
- ✓ Valoración de las Ciencias Naturales en su aporte a la comprensión y transformación del mundo.
- ✓ Reconocimiento de las posibilidades, limitaciones y transitoriedad del conocimiento científico.

En relación al desarrollo de la comunicación y la expresión

- ✓ Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación.
- ✓ Aprecio por las condiciones de calidad, claridad y pertinencia en la presentación de producciones.
- ✓ Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.

CONDICIONES DE APROBACIÓN

Para la calificación cuatrimestral:

- ✓ Se consignarán como mínimo **3 notas de proceso** y **2 de resultado** para obtener la calificación de un cuatrimestre. Para la construcción de la calificación de cada cuatrimestre se considerará el 50% de la evaluación de proceso y el 50% de la evaluación de resultado. La sumatoria de estos valores definirá la nota del cuatrimestre. Si esta nota excede un número entero, los centésimos comprendidos dentro de los primeros cincuenta, se expresarán con este valor (50) y, cuando lo excedan, con el entero siguiente.

Para la calificación anual:

- ✓ En caso de no **tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio). Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 6 (seis) en el último cuatrimestre y un 7 (siete) en el promedio**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.
- ✓ En caso de **tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio) y el examen global. Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 4 (cuatro) en el último cuatrimestre, un 6 (seis) en el global y un 7 (siete) en el promedio**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.

Exámenes regulares, previos y libres:

Los **exámenes regulares y previos** serán escritos y estructurados. Se aprobará con un total de 7. Solo en caso de obtener 6 se permitirá completar el examen con unas pocas preguntas orales.

Los **exámenes libres** se podrán aprobar rindiendo un examen escrito en el que debe alcanzar como calificación mínima 6 (60%-64%) para luego poder pasar a un examen oral. La nota final surge del promedio de las notas alcanzadas en cada instancia.

Los estudiantes en condición de Previos y Libres rinden programa completo.

- Apuntes de “Biodiversidad - 2019” generado por los docentes del área, disponible en la página web de la escuela, en el Aula virtual y en la fotocopidora del colegio.
- Otras a criterio del docente.

Bibliografía sugerida

- Amestoy, M. 2002 Biología Polimodal. Biología y evolución de las poblaciones. Bs. AS. Ed. Stella.
- Ciencias Naturales 1. Biología: Un enfoque ambiental. Serie Plata. A-Z Ed. 2011
- Aljanati, D & E. Wolovelsky. 1996. Biología I. La vida en la Tierra. Buenos Aires, Ed. Colihue
- “Ecología II. Biodiversidad, Poblaciones y Conservación de recursos vivos”. 1995. Programa Prociencia. CONICET y Ministerio de Cultura y Educación.
- “Guía de educación ambiental” Flora y fauna de Mendoza. 1999. Ministerio de Ambiente y Obras Públicas y Dirección General de Escuelas. Mendoza.
- Curtis, H., N. Barnes, A. Shneck y A. Massarini. 2007. Biología 7ª. Edición. Panamericana. Bs As.
- Campbell N.A., Reece Y.B. y col. 2007. Biología. Madrid, España. Ed Panamericana S.A.
- Ricklefs, R.E. 1998. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. Panamericana. 4ta. ed. 692 pág.
- http://wiki.mendoza-conicet.gob.ar/index.php/IADIZA_-_Material_Didactico Manual de Bosques Nativos. Un aporte desde la Educación Ambiental. Dirección de Recursos Naturales Renovables. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de Mendoza.
- <http://www.educ.ar> El portal educativo del estado argentino.
- <http://www.mendoza.edu.ar> El portal educativo de Mendoza.
- <http://www.curtisbiologia.com> Sitio web del libro de Biología de Curtis, edición 2007.
- <http://cienciaentretodos.wordpress.com> Blog creado por el grupo *Ciencia entre todos*, destinado a promover actividades que permitan democratizar el conocimiento científico.
- <http://www.livestream.com/35ciencias> *35ciencias TV on line* es un nuevo canal de televisión por internet, que transmite videos de divulgación científica (documentales, conferencias de especialistas, guías de experiencias de laboratorio, etc.) todos los días, las 24 horas.
- <http://www.h-net.org/~smt/> Este sitio dinámico contiene novedades sobre la historia de la ciencia, la medicina y la tecnología.
- <http://www.ecoport.net/> Portal en español dedicado al Medio Ambiente, la Naturaleza, los Derechos Humanos y la Calidad de Vida.
- <http://earth.google.es/> Ambos sitios, en diferente forma, constituyen una visión interactiva del mundo a través de imágenes satelitales.
- http://guzlop-editoras.com/web_des/agri01/forestal/pld1611.pdf#page=27 es una revista internacional digitalizada de silvicultura e industrias forestales.
- <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/3137> CONICET Digital es el Repositorio Institucional de acceso abierto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Es una plataforma digital que pone a disposición de la sociedad, la producción científico-tecnológica del país. Este artículo trata sobre los ecosistemas áridos y semiáridos de las provincias de Mendoza y San Juan en la actualidad sufren una degradación fuerte, con pérdida de biodiversidad.