

PROGRAMA ANUAL

Nombre del espacio curricular:

ECOLOGÍA DE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS

ORIENTACIÓN: Ciencias Naturales	CICLO LECTIVO: 2016
ÁREA: Ciencias Naturales	AÑO: 4° secundario
FORMATO: Asignatura con instancias de taller y laboratorio	CICLO: Orientado
CURSOS : 4° 3° y 4° 4° del turno mañana 4° 9° y 4° 10° del turno tarde	
PROFESORES A CARGO: Patricia Moyano Emiliana de Rosas Susana Lagos Silnik	HORAS SEMANALES: 3 horas presenciales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLINARES

- 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, deterioran, 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, formulación, análisis y comparación de 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 las propiedades de las comunidades naturales y de los ecosistemas.
- Análisis de las actividades humanas que causan un impacto sobre los ecosistemas y estimación de sus consecuencias
- Evaluación de algunas estrategias tecno-científicas que intentan mitigar estos impactos y conocimiento de las instituciones responsables de su investigación y puesta en práctica.
- Reconocimiento y valoración de la diversidad biológica y de los servicios de los ecosistemas.
- Descripción de las interacciones biológicas entre los organismos que coexisten en una comunidad y sus consecuencias evolutivas.
- Reconstrucción del camino que sigue la energía y los materiales a través de los componentes de los ecosistemas.
- Conocimiento y valoración del concepto de sustentabilidad de los ecosistemas.
- Detección de problemáticas locales reales a través de la observación y la búsqueda en bibliografía y medios de comunicación
- 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.
- Desarrollo de experiencias, diseñadas por los alumnos o por el docente, donde se analicen sistemáticamente fenómenos y/o procesos y se registren e interpreten los datos obtenidos.
- 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: Propiedades de las comunidades biológicas

- Caracterización de las comunidades biológicas y sus diferencias con población y con ecosistema.
- Descripción de las propiedades de las comunidades biológicas: diversidad (riqueza y abundancia), estructura vertical (estratos arbustivo, herbáceo, arbóreo), límites y gradientes ambientales.
- Puesta en práctica de metodologías científicas para analizar comunidades: trapeo, transectas de vegetación, estimación de la diversidad, etc.
- Reconocimiento y valoración de la diversidad biológica. Discusión de las razones para valorar la biodiversidad: argumentos ecológicos, económicos, éticos y estéticos.

EJE 2: Cambios de las comunidades en el tiempo

- Análisis de los cambios de la comunidad en el tiempo: sucesión. Distinción entre sucesiones primaria y secundaria.
- Caracterización de las interacciones biológicas entre los organismos de una comunidad: competencia, predación, herbivoría, granivoría, facilitación, mutualismo, simbiosis y análisis de sus consecuencias ecológicas y evolutivas.

EJE 3: Los ecosistemas

- Análisis de las propiedades de los sistemas ecológicos: flujo de energía y ciclo de la materia.
- Explicación de la fotosíntesis como proceso generador de productividad primaria e ingreso de la energía hacia el ecosistema.
- Análisis de los ciclos de los nutrientes: agua, carbono, azufre, fósforo y nitrógeno.
- Reconstrucción de tramas tróficas en función de los organismos presentes en un ecosistema y sus preferencias alimentarias.
- Conocimiento y valoración de los servicios de los ecosistemas.
- Construcción y valoración del concepto de sustentabilidad de los sistemas naturales y humanos.

Eje 4: Problemáticas ambientales

- Conocimiento de las consecuencias que causan la introducción de especies exóticas. Estudio de los casos de Argentina.
- Análisis de los impactos ambientales que genera la pérdida de biodiversidad: deforestación, sobreexplotación, invasiones biológicas, cambio climático.
- Comprensión de los efectos de la sobreexplotación, monocultivo, contaminación y otras formas de relación con los ecosistemas.
- Discusión sobre las problemáticas de Mendoza.

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES

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** (una de las cuales será de la tarea en el aula virtual) 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 **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 **no 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 6,50 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.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- Apuntes de “**Ecología de Comunidades y ecosistemas - 2016**” generado por los docentes del área, disponible en la página web y en la fotocopiadora del colegio.
- otras, a criterio del profesor

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 págs.
- Manual de Bosques Nativos. Un aporte desde la Educación Ambiental. Dirección de Recursos Naturales Renovables. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de Mendoza. Disponible en: <http://wiki.mendoza-conicet.gob.ar/index.php/IADIZA> - [Material Didactico](#) <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://www.youtube.com/watch?v=vketL3W28kY&feature=relmfu> Debate moderado por Adrián Paenza en la TV pública sobre la explotación de minerales a cielo abierto.
- <http://cienciaentretodos.wordpress.com> Blog creado por el grupo *Ciencia entre todos*, destinado a promover actividades que permitan democratizar el conocimiento científico.
- 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.ecoportel.net/> Portal en español dedicado al Medio Ambiente, la Naturaleza, los Derechos Humanos y la Calidad de Vida.
- <http://earth.google.es/>
- <http://maps.google.com/> Ambos sitios, en diferente forma, constituyen una visión interactiva del mundo a través de imágenes satelitales.