

AGROECOLOGÍA

6TO. AÑO

FUNDAMENTACIÓN

El ambiente es un sistema complejo, también denominado sistema ambiental y está compuesto por numerosos elementos o componentes que se encuentran íntimamente relacionados entre sí. Es el entorno vital de desarrollo de todas las actividades humanas que incluye el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales y económicos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su forma, carácter, relación, supervivencia y economía.

La agricultura es el conjunto de técnicas utilizadas en el cultivo de la tierra y su aplicación conlleva el empleo de ciertos “insumos” (semillas, fertilizantes, agroquímicos, etc.) para la obtención de bienes. Y aunque, en los últimos cincuenta años se han realizado avances en la forma de manejar los recursos cultivables, se han utilizado tecnologías inadecuadas y peligrosas que ponen en riesgo la continuidad de los espacios ambientales próximos a los cultivos, la pérdida de espacios naturales ante la apertura de nuevos espacios de cultivos y, sobre todo, la salud de todos los organismos (incluido el hombre) influenciados –directa o indirectamente- por estas prácticas culturales.

La actualidad y auge de la relación social que establecen los contenidos ecológicos con la problemática del establecimiento de actividades económicas rentables estimula la necesidad de transmitir y preparar mejor a los estudiantes del Bachiller con Orientación en Agro-Ambiente para su vida como ciudadanos responsables en una sociedad democrática al rediseñar tecnologías para tratar de restablecer el equilibrio ecológico perdido, garantizando la continuidad de la vida.

EJES FORMATIVOS

EJE TEMÁTICO N° 1: PRINCIPIO DE LA AGROECOLÓGICA

Concepto. Principio de la Agroecología. Los organismos en interacción con el medio. Transformaciones de la materia y la energía en los ecosistemas: Flujo de energía en cadenas y redes tróficas. Organización del flujo: niveles tróficos. Eficiencia energética de los ecosistemas. Biomasa. Producción primaria. Concepto de productividad. Pirámides tróficas. Interacción entre

PROVINCIA DE CATAMARCA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

el flujo de energía y la agricultura. Ciclos de la materia: función de los descomponedores. Ciclo del carbono. Ciclo del nitrógeno. Nitrificantes y desnitrificantes. Ciclo del fósforo.

EJE TEMÁTICO N° 2: EL AMBIENTE Y SUS FACTORES

Factores ambientales y la distribución de organismos. Factores abióticos: el clima. Biomas. La productividad en diferentes biomas. Factores químicos y físicos: el oxígeno. Eutrofización de cursos de agua. Luz y radiación: eficiencia fotosintética. El suelo: etapas de formación. Componentes. Tipos de suelo: arcilloso, arenoso y marga. Humus. Turberas. Características para la agricultura. Factores bióticos: especie, población y comunidad. Nichos ecológicos. Relaciones entre los organismos: depredación, parasitismo, mutualismo, competencia. Ecología de las poblaciones: densidad y distribución. Crecimiento y tamaño poblacional. Migración, ecología de comunidades. Sucesión ecológica. Composición de los ecosistemas. El ecosistema como sistema abierto. Los Sistemas agroecológicos locales, análisis, propuestas de mejoras.

EJE TEMÁTICO N° 3: SAR

Concepto, descripción de un SAR, alternativas de transición de sistemas convencionales de producción a sistemas agroecológicos. Manejo agroecológicos de suelos, compostaje, lombricompost. Manejo agroecológico de insectos, insectos perjudiciales y benéficos, en los distintos sistemas. Biodiversidad. Agroecosistemas: características de los parámetros que miden la eficiencia energética y consecuencias de su maximización para fines productivos. Impactos ambientales derivados y sus paliativos: fertilizantes y rotación de cultivos, pesticidas y el control biológico, sobre-pesca y piscicultura. Deterioro ambiental en la localidad y/o región y consecuencias para la salud.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Alberts B y otros** (2010): Biología molecular de la célula. Quinta edición, Ed. Omega.
- Alberts B y otros** (1999): Introducción a la Biología Celular. Barcelona, Ed. Omega.
- ArgenBio** (2006): La Bioteca: una herramienta para enseñar biotecnología. Programa Por qué Biotecnología de ArgenBio. Argentina. 2da edición.
- Ausden M.** (2007): Habitat Management for Conservation: a handbook of techniques. Techniques in Ecology and Conservation Series. Biology. Oxford University Press. Great Britain 1st edition.
- Cabrera AL.** (1971): Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Buenos Aires, Argentina. Vol 14 N°1 y 2
- Colella J.A.** (2001): El cambio climático: su influencia en la biodiversidad. Consejo de Administración de la Editorial Policial. Editorial Policial. Policía Federal Argentina. C.A.B.A, Argentina. Vol 337
- Dobzhansky et al.** (1980): Evolución. Editorial Omega edición.
- Jones, M and Jones, G.** (2006): Biology. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 12th printing

PROVINCIA DE CATAMARCA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Jouve de la Barreda, N. (2004): *Biología, Vida y Sociedad*. UNESCO – Aprendizaje. AMadrid. . Machado Libros S.A.

Lehninger A. y otros (2009): *Principios de Bioquímica*. Quinta edición. Editorial Omega.

Newton AC. (2007): *Forest Ecology and Conservation: a handbook of techniques*. Techniques in Ecology and Conservation Series. Biology. Oxford University Press. 1st edition. Great Britain

Purves, WK, Sadava D, Orinas G, Heller C. (2003): *Vida. La Ciencia de la Biología*. Editorial Médica Panamericana. 6ta Ed.

Salisbury FB and Ross CW. (1994): *Fisiología vegetal.*, México. 4ta edición. Grupo Editorial Iberoamericano SA de CV. DF.

Stryer L. y otros (2008): *Bioquímica*. Sexta edición, Editorial Reverte.

Sunley, C and Smith, M. (2001): *Collins Study & Revision Guide: Science GCSE Key Stage 4*. Series Editor: de Courcy, J. Collins Educational. HarperCollins Publishers. United Kingdom.

Sutherland WJ Editor (2006): *Ecological Census Techniques: a handbook*. Cambridge University Press. 2nd edition. Cambridge, United Kingdom

Revista: *Nueva Escuela: más y mejor educación para todos*, 1995. Vol 2, 3,20; *Ciencia Hoy*. 1997. Vol 8, 43; *Discovery en Español*, 1998-1999.

PORTALES WEBS

DNA interactive: <http://www.dnai.org>

Institute Howard Hughes: <http://www.hhmi.org>

National Human research Institute: <http://www.genome.gov>

Educ.ar: <http://www.educ.ar>

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

<http://www.fcen.uba.ar/carrera/cefiec/biologia/depb/sitios.htm> The Tree

of Life Proyect: <http://www.tolweb.org> Animaciones:

<http://www.sumanasinc.com/webcontent/anisamples/biology/biology.htm>

<http://thelifewire.com> <http://vcell.ndsu.nodak.edu/animations/>

DOCUMENTOS CONSULTADOS

Ley de Educación Nacional N° 26.206/2009.

Consejo Federal de Educación. Marcos de referencia Educación Secundaria Orientada Bachiller en AgroAmbiente. Resolución CFE N°162/11. 2011

Consejo Federal de Educación. Orientación para la Organización Pedagógica e Institucional de la Educación Secundaria Obligatoria. Resolución CFE N°93/09. 2009

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Promoción de Educación. Diseño Curricular para la Educación Secundaria: 1° año ESB. 2006. La Plata, Buenos Aires, Argentina

Gobierno de la Provincia de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Dirección General de Planeamiento e Información Educativa. Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientación Ciencias Naturales 2012-2015. Secundaria 2012 (Tomo 4). Córdoba, Argentina

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos, Ministerio de Educación. Consejo General de Educación. Diseño Curricular de Educación Secundaria (Tomo 1). 2010. Entre Ríos, Argentina

Gobierno de la Provincia de Misiones. Ministerio de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología. Diseño Curricular de Educación Secundaria. 2012. Misiones, Argentina

Gobierno de la Provincia de Salta, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Secretaría de Gestión Educación. Secretaría de Ciencia y Tecnología. Subsecretaria de Planeamiento

PROVINCIA DE CATAMARCA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Educativo. Dirección General de Educación Secundaria. Diseño Curricular de Educación Secundaria. 2012. Salta, Argentina