

Tipo de actividad: Asignatura(BIO351L)

Nombre: Lab. Ecología general.

Requisitos: V semestre

Créditos: 1

Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.

Correquisitos: BIO351

Introducción

En la actualidad son muchas las regiones del mundo que presentan graves problemas ambientales ocasionados por el uso inadecuado e irracional de los recursos naturales de todo tipo; geológicos, hídricos, atmosféricos, flora, fauna, etc. Esta desafortunada intervención del hombre ha generado desestabilización de la dinámica natural de los ecosistemas, manifestándose en la ocurrencia de diversos fenómenos atmosféricos por la alteración de su composición, modificación del ciclo hidrológico, cambios del régimen climático, variaciones en los ciclos biogeoquímicos y geológicos, entre otros, constituyéndose en la voz de alarma de los ecosistemas, para que la población humana reflexione sobre la necesidad de cambiar substancialmente los procedimientos de interacción con la naturaleza, orientándolos hacia un manejo adecuado y racional de sus recursos de tal manera que sea posible un desarrollo sostenible de la humanidad, esto es, "que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades".

Para cumplir este propósito es indispensable junto con la formación de una cultura ecológica ciudadana fundamentada en valores ambientales, conocer de los ecosistemas, su estructura y procesos dinámicos naturales, para así diseñar y orientar las estrategias de interacción hombre - ambiente de manera racional y adecuada, evitando al máximo alteraciones y efectos graves en la naturaleza, que en muchos casos llegan a ser irreversibles.

Este es el propósito fundamental de los cursos Ecología General y Laboratorio de Ecología general, concebidos para los estudiantes de sexto semestre de Biología, en el cual se abordan los conceptos, principios y procesos básicos de las interacciones de los seres vivos con su medio, con un nivel de profundidad que les permita por una parte conocer la estructura y comprender la dinámica de los ecosistemas, y por otra, los habilite para profundizar aún más en cualquiera de los campos de la temática ecológica ambiental

Objetivo General

- Mediante jornadas de campo identificar in situ los componentes ecosistémicos tratados en el curso teórico y demás elementos y principios básicos de la teoría ecológica necesarios para el conocimiento de la estructura de los ecosistemas tropicales.
- Identificar y caracterizar procesos ecológicos propios de la dinámica de los diversos ecosistemas naturales visitados.
- Identificar y caracterizar procesos ecológicos propios de la dinámica de ecosistemas artificiales (agroecosistemas, represas, etc.) visitados.
- Determinar la influencia de los componentes del medio físico sobre la existencia de los organismos.
- Caracterizar las interacciones entre el hombre y el medio ambiente y los efectos de las poblaciones humanas sobre los ecosistemas.

Contenido

JORNADAS DE CAMPO

Se proponen las siguientes jornadas de campo, las cuales pueden ser remplazadas por otros recorridos siempre y cuando se cubran ecosistemas de climas cálidos, templados y fríos.

- Caracterización de un ecosistema (Estructura y función) en predios del campus universitario. (2 días).
- Caracterización biótica y abiótica de ecosistemas en el transecto Popayán – Rosas – Patía – Galindez (1 día).
- Caracterización biótica y abiótica de ecosistemas en el transecto Popayán – Morales – Suarez (1 día).
- Caracterización biótica y abiótica de ecosistemas en el transecto Popayán – Totoró – Páramo Puracé (o Páramo de las Delicias), (2 días).

Objetivos por jornada.

- Identificar y analizar diferentes ecosistemas a lo largo del recorrido, con base en las principales características Climáticas y geomorfológicas que determinan la Estructura y complejidad de las comunidades bióticas.
- Determinar mediante evaluación directa la etapa sucesional y el estado de equilibrio ecológico que presenten.
- Detectar sitios con problemática ambiental y desarrollar un análisis crítico.
- Elaborar un Perfil hipsométrico del recorrido con las Estaciones analizadas como puntos de referencia y sitios de interés que se determinen.

Actividades a desarrollar:

En cada jornada se desarrollará el trabajo en el marco de lo programado en una guía de campo específica elaborada para tal fin, la cual debe contener por lo menos los siguientes aspectos:

- Análisis general del entorno y determinación del tipo de ecosistema.
- Identificar la zona de vida: Determinación mediante las características climáticas principales (Biotemperatura promedio, Precipitación promedio anual, Altitud y Geoposición).
- Caracterización Ecológica del ecosistema: Fisonomía, Diversidad vegetal, Diversidad animal, Distribución de la vegetación, Estructura de la Comunidad, Estado de Equilibrio. Bioindicadores.
- Unidades de Paisaje: Tipos de ecosistemas, Fisonomía, Estructura y Función ecológicas en cada una de ellas (flora, fauna e Interacciones).
- Identificación y evaluación ambiental. Análisis de sitios donde se identifique algún tipo de problemática ambiental.

Bibliografía

- Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la Vegetación Natural de Colombia. Rev. Acad. Col. Cienc. Exac. Fis. y Nat.

10(40): 221-264.

- Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Espinal S. 1977. Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia, Memoria Explicativa sobre el Mapa Ecológico. Volumen XIII No 11. Bogotá, D. E.: IGAC, 238 p.
- Holdridge, R. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas IICA. San José, Costa Rica.
- Margalef, R. 1978. Ecología. Ediciones Omega. Barcelona, España.
- Nebel, B.J.; R.T. Wrieth. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.
- Odum, E.P. 1980. Ecología. Interamericana. México, D.F.
- Ramírez G, A. 1999. Ecología Aplicada. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Bogotá, Colombia.
- Remmert, H. 1988. Ecología. Autoecología, ecología de poblaciones y estudio de ecosistemas. Editorial Blume S.A. Barcelona, España.
- República de Colombia - Congreso Nacional. Ley 99 de 1993: Sistema Nacional Ambiental. Bogotá, D. C.172 p.
- Smith, R.L., Smith, T.M. 2001. Ecología. Pearson Educación, S.A. Madrid, España.
- Sutton, B., P. Harmon. 1976. Fundamentos de Ecología. Editorial. Limusa. México, D.F.
- Tyler Miller, G. Jr. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. México, D.F.
- Zambrano. P, L. Los recursos vegetales en la restauración de áreas degradadas por proyectos lineales, en zonas de ladera del Departamento del Cauca. Popayán: Universidad del Cauca, Departamento de Biología, 2001.
- Zambrano. P, L. Metodologías e instrumentos de evaluación en los estudios de impacto ambiental. Popayán: Universidad del Cauca, Grupo de Estudios Ambientales (GEA), 2002. 25p.
- Zambrano. p, l y Valverde. P, A. Los indicadores y la evaluación ambiental. Popayán: Universidad del Cauca, 1998. 28p.
- Zamora, H.2000. Adaptación del índice BMWP para la evaluación biológica de la calidad de las aguas epicontinentales en Colombia. Unicauca Ciencia 4: 47-59.
- Zamora, H. 2001. Calidad biológica de dos ecosistemas lóticos afectados por aguas residuales de rallería de yuca, mediante la utilización de sus macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores, comparando además la aplicación de los índices de Shannon-Weaver y BMWP. Unicauca Ciencia 6: 21 – 42. ISSN 0122-6037.
- Zamora, H. 2002 Análisis biogeográfico de los Macroinvertebrados Acuáticos Epicontinentales (MAE) en el

Departamento del Cauca. Colombia. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, 14 (1): 37-64. ISSN 0120 – 4173.

- Zamora, H.; Vásquez, G.L, Naundorf, G.I., Longo, M.C., y Prado, A.; 2004: Desarrollo sucesional del embalse “La Salvajina” durante su existencia 1985 – 2003. Resúmenes VI seminario Colombiano de Limnología y I Reunión Internacional sobre Embalses Neotropicales. Montería. Septiembre. p. 134.
- Zamora, H. 2007. El índice BMWP y la evaluación biológica de la calidad del agua en los ecosistemas acuáticos epicontinentales naturales de Colombia. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, 19. 73-81. ISSN 0120 – 4173.

