



Tipo de actividad: Asignatura(BIO451L)

Nombre: Lab. Ecosistemas tropicales.

Requisitos:

Créditos: 1

Intensidad Horaria: 3 Horas semanales.

Correquisitos: BIO451

Introducción

Los Ecosistemas tropicales se encuentran entre las latitudes 22 grados Norte y 22 grados Sur. Los ecosistemas predominantes en la mayoría de las áreas tropicales son las selvas y las sabanas. Sin embargo por razones del relieve y por consiguiente la altitud relativa de un lugar en la zona intertropical, origina una disminución de la temperatura. Esta disminución de la temperatura con la altitud da origen a la delimitación de lo que se conoce como pisos térmicos, pisos climáticos, pisos bióticos o pisos ecológicos. En estos pisos, las temperaturas medias, las precipitaciones y la insolación pueden variar lo suficiente como para hablar de climas distintos según la altitud y dan origen a una gran diversidad de ecosistemas, con alta biodiversidades. Encontramos entonces diferentes ecosistemas litorales en la interfase mar-continente, elevado número de ecosistemas acuáticos continentales, selvas (inferiores, subandinas y andinas) sabanas de varios tipos; ecosistemas subxerofíticos y xerofítico; subpáramos, páramos y superpáramos; y ecosistemas nivales en las zonas de mayor altitud, para mencionar solamente en general los más relevantes.

A pesar de su gran complejidad biótica, en su mayoría estos ecosistemas son frágiles y dado su carácter estratégico es de gran importancia conocer sus características estructurales y dinámicas, ya que toda intervención desplegada por el hombre, independientemente de su finalidad, impactará en mayor o menor grado los componentes y sus interacciones en los ecosistemas que sean intervenidos.

Es fundamental y de gran importancia entonces, caracterizar o conocer tanto la estructura como la función propia de cada tipo de ecosistema, para poder con base en ello, proyectar de manera adecuada y racional la interacción con la naturaleza en los eventos y proyectos necesarios para el desarrollo de la población humana.

Es por ello, que asignaturas como esta, deben ser desarrolladas en la formación de profesionales de las ciencias naturales y otras disciplinas de interacción con los ecosistemas, de tal manera que les brinden un conocimiento sobre la dinámica ecosistémica, que le permita adquirir conciencia sobre la necesidad de ejercer en el marco de los principios del Desarrollo Sostenible

Objetivo General

Al terminar el curso los estudiantes podrán:

- Identificar por las características abióticas y bióticas generales, los ecosistemas tropicales y sus principales procesos dinámicos.
- Caracterizar los diferentes ecosistemas colombianos, determinando su estructura y función para definir las condiciones de equilibrio propias de cada uno de ellos.
- Aplicar conocimientos sobre los conceptos de paisaje y sus características, indicadores ecológicos, utilizar principios de ecología del paisaje y sus métodos de estudio.
- Identificar y evaluar eventos que alteran la dinámica ecosistémica natural y formular o diseñar las acciones correctoras necesarias en cada caso.

Contenido

- Para la práctica o jornada de campo sobre reconocimiento de los principales tipos de ecosistemas colombianos, determinación y análisis de su estructura y función; se propone el recorrido a lo largo del transecto: Altiplano de Popayán – Páramo Puracé - Valle del Magdalena - Desierto La Tatacoa - Sabana de Bogotá- Llanos Orientales de Colombia.

Objetivos de la Jornada:

- Reconocer las características abióticas y bióticas naturales de los principales tipos de ecosistemas observados (terrestres y acuáticos), determinar su estructura y establecer las relaciones resultantes entre ésta y la función o dinámica en cada uno de ellos, para que con base en esto, se pueda determinar cómo estas características naturales pueden ser alteradas por fenómenos naturales o por acciones antrópicas.
- Determinar las zonas de vida recorridas mediante los sistemas de clasificación de Holdridge, Cuatrecasas y dos más de los tratados en el curso teórico. Comparar la diversidad biológica de las diferentes zonas de vida recorridas, con especial énfasis en la vegetación de páramo, bosque o selva muy húmeda, bosque o selva húmeda, bosque seco, zona árida, y sabanas, así mismo de los macroinvertebrados acuáticos epicontinentales -MAE- y fauna en general.
- Desarrollar un análisis lo más completo posible, de la información obtenida durante la visita a centros o instituciones de carácter científico (Museos, Jardín Botánico de Bogotá, Instituto Roberto Franco, Zoológico Santa Ana, Bioparque Los Ocarros, etc.).

Actividades a desarrollar:

- Se propone una jornada de siete (7) días en la cual se desarrollará el trabajo de campo en el marco de lo programado en una guía general elaborada para tal fin, con guías específicas para el manejo de los diferentes aspectos a cubrir, la cual debe contener por lo menos los siguientes aspectos:
- Identificar las zonas de vida presentes en el recorrido y determinar las características de la estructura y función ecológicas en cada una de ellas, (tipo de ecosistema – fisonomía, estado sucesional, flora, fauna, factores limitativos, perfil hipsométrico del recorrido con las zonas de vida encontradas y principales puntos de referencia en cada caso).
- Enfatizar en el análisis de los ecosistemas de Selva Húmeda y muy húmeda, Páramo, Bosques seco y xerofítico, Sabanas y ecosistemas acuáticos en las zonas de vida recorridas.
- Análisis de las principales características ambientales de la vía al Llano y sus principales obras: Características generales, túneles, puentes, viaductos, manejo de taludes, manejo de aguas de escorrentía, otras obras de arte y sitios para la depositación de materiales (SDM), entre otros.
- Elaborar transectos de bosque en algunos de los ecosistemas analizados y fisicoquímica hídrica y fauna de Macroinvertebrados acuáticos en algunos ríos.
- Realizar visitas a sitios de interés ecológico.
- En la Universidad del Cauca posterior a la jornada y en horas de clase, desarrollar un taller para adelantar una plenaria en la cual se adelante una discusión de la información obtenida en campo y se establezca un marco general sobre elaboración del informe correspondiente a la totalidad de la Jornada.

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. Wrigth. 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

