



Fecha: 19-03-2020

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA AMBIENTAL

SEMESTRE: NOVENO

ASIGNATURA: ELECTIVA III - ECOSISTEMAS COLOMBIANOS

CÓDIGO: 8108250

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

DOCENTE: PABLO ANDRÉS GIL LEGUIZAMÓN

Correo electrónico: clases.biologiambiental@gmail.com

MARTES 14-16 JUEVES 14-16

PRESENTACIÓN

La presente electiva pretende ser una introducción conceptual y analítica de los ecosistemas colombianos, el uso de la tierra, las necesidades de cada bioma y lo que se espera de las coberturas naturales en Colombia. Actualmente surge la necesidad de entender los ecosistemas y los procesos ecológicos que en ellos se suscitan, enmarcado en la planificación territorial y el manejo.

Un ecosistema está integrado por los organismos vivos y el medio en que estos se desarrollan. Los ecosistemas brindan el soporte ecológico al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad. En Colombia se clasifican, de manera general, en terrestres, acuáticos continentales y marinos.

JUSTIFICACIÓN

Dado la necesidad de conocimiento frente a los recursos naturales y los biomas que lo proveen, se requiere integrar como trabajo participativo (docente-estudiantes), espacios de análisis, discusión y debate que concluyan en dicha apropiación, así como posibles estrategias de manejo de los recursos, particularmente aquellos que provienen del manejo integral de los ecosistemas.

Por lo anterior esta electiva está justificada en:

- Argumentación sobre manejo, ecología y territorio en ecosistemas en Colombia.
- Integrar la flora, la fauna, ambiente y sociedad en la interpretación integral de un ecosistema.
- Propiciar un ambiente crítico y analítico con literatura especializada que corrobore o refute investigaciones en el tema.

COMPETENCIAS

- Lectura de textos en segunda lengua (Inglés)
- Participación activa en clase
- Empleo de herramientas didácticas e ilustrativas de todas las actividades desarrolladas
- Trabajo en grupo e individual
- Trabajo escrito (artículo)
- Trabajo oral (sustentaciones)



METODOLOGÍA

Esta asignatura es un seminario de discusión constructiva que permitirá indagar al estudiante y generar nuevos conocimientos en aspectos propios de los ecosistemas en Colombia, con el uso de bibliografía, videos, charlas, discusiones y exposiciones, con el fin de interpretar y argumentar la información existente hoy día. El curso pretende generar espacios críticos con el desarrollo de preguntas a partir de lecturas y temas.

A. Tema de revisión-interpretación de artículos

Cada estudiante de manera analítica sustentará en clase, un tema que direcciona los objetivos de la electiva, en un rango de 15-20 minutos a partir de la segunda semana de clase, con un temario que el docente seleccionará.

B. Proyecto semestral de investigación

En grupos de tres escogerán un tema de investigación que desarrollarán durante el semestre, dentro del contexto teórico-práctico de la asignatura y se entregará y sustentará a manera de artículo (según normas de la revista de la Facultad de Ingeniería). Así mismo, pueden diseñar la metodología para explicar la experiencia de manera argumentativa (los temas se escogerán de acuerdo a un catálogo presentado, o a gusto del estudiante siempre y cuando relacione el tema tratado en clase).

C. Dinámicas

Mediante técnicas de trabajos grupales como el foro, debate, entre otros. Por grupos de trabajo prepararán un tema que describa los ecosistemas de manera argumentada según temas de la clase.

D. Quices

Se evaluará la participación en clase y se realizarán quices, de acuerdo al tema de la clase, de lecturas previas o sugeridas, de exposiciones de estudiantes, resúmenes de videos, entre otros.

INVESTIGACIÓN

- A. *Proyecto semestral de investigación.*
- B. *Artículos de interés indagados por el estudiante o suministrados por el docente.*
- C. *Otros acorde con la temática de la clase y de interés propuesto por los estudiantes.*

MEDIOS AUDIOVISUALES

- VIDEO BEEM
- VIDEOS
- CHARLAS DISEÑADAS EN POWER POINT O PREZI, U OTROS MEDIOS
- BIBLIOGRAFÍA
- CHARLA GUIADA AL HERBARIO UPTC

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

Proyecto semestral de investigación: Conformados por grupos de tres personas, los estudiantes escogerán un tema de investigación que desarrollarán durante el semestre dentro del contexto teórico-práctico de la asignatura.

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

- Tema de revisión
- Quiz
- Parciales individuales
- Talleres



MODOS DE CALIFICACIÓN

Primer cincuenta

- Dos evaluaciones: 1^{er}: semana cuarta; 2^{do}: semana octava (30% cada uno).
- Quiz y participación en clase (20%)
- Exposiciones (20%)

Segundo cincuenta

- Evaluación en la semana décimo sexta (40%)
- Proyecto de clase (40%)
- Quiz, taller de clase o exposiciones (20%)

CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS

1. Básico de ecología de Poblaciones
2. Básico de ecología de Comunidades
3. Ecosistema
 - 3.1 ¿Qué es un ecosistema?
 - 3.2 ¿Cuál es el origen de los ecosistemas?
 - 3.3 Ecosistemas en el mundo
4. Ecosistemas de Colombia (diversidad)
 - 4.1 Ecosistemas estratégicos
 - 4.2 Ecosistemas de los Andes Colombianos
 - 4.3 Distribución y estado actual del bosque seco en Colombia: insumos para su gestión
5. UICN
 - 3.1 Lista roja de los Ecosistemas Colombianos (estado de los EC- 2014)
 - 3.2 Demás listas rojas.
6. Modelando cambios de la cobertura terrestre: Caso de estudio, Colombia (Ejercicio de clase).
7. Introducción a la ecología del paisaje: marco de integración para levantamientos ecológicos
8. Problemáticas de los ecosistemas (Cambio Climático, Escenarios futuros de la cobertura vegetal en Colombia, Transformación del uso de la tierra y de los ecosistemas durante el periodo colonial en Colombia).
9. Características biológicas de las especies invasoras: ¿Por qué son invasoras?, mecanismos de propagación y colonización.

LECTURAS MÍNIMAS

Ecosistemas Colombianos
Orografía
Necesidades de conservación de ecosistemas
Marco legal aplicado a la integralidad de los ecosistemas colombianos

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

ARTÍCULOS

ARMENTERAS, D., RETANA-ALUMBREROS, J., MOLOWNY-HORAS, R., ROMAN-CUESTA, R.M., GONZALEZ-ALONSO, F. & M. MORALES-RIVAS. 2011a. Characterizing fire spatial pattern interactions with climate and vegetation in Colombia. *Agricultural and Forest Meteorology* 151: 279-289.

ARMENTERAS, D., RODRÍGUEZ, N., RETANA, J. & M. MORALES. 2011b. Understanding deforestation in montane and lowland forests of the Colombian Andes. *Regional Environmental Change*. 11:693-705.



ARMENTERAS, D., GAST, F. & H. VILLAREAL. 2003. Andean forest fragmentation and the representativeness of protected natural areas in the eastern Andes, Colombia Biological Conservation. 113:245-256.

ARMENTERAS, D., CABRERA, E., RODRÍGUEZ, N. & J. RETANA. 2013. National and regional determinants of tropical deforestation in Colombia. Regional Environmental Change 13:1181-1193.

ETTER, A. & W. WYNGAARDEN. 2000. Patterns of landscape transformation in Colombia, with emphasis in the Andean Region. Royal Swedish Academy of Sciences. Ambio 29: 432-43.

ETTER, A., MCALPINE, C., WILSON, L., PHINN, S. & H. POSSINGHAM. 2006. Regional patterns of agricultural land use and deforestation in Colombia. Agric. Ecosyst. Environ. 114:369-386.

ETTER, A., MCALPINE, C. & H. POSSINGHAM. 2008. Historical patterns and drivers of landscape change in Colombia since 1500: A regionalized spatial approach. Annals of the Association of American Geographers. 98:2-23.

AKIRA S. MORI. 2011. Ecosystem management based on natural disturbances: hierarchical context and non-equilibrium paradigm. Journal of Applied Ecology. 2011:1-13.

JON PAUL RODRÍGUEZ, KATHRYN M. RODRÍGUEZ-CLARK, JONATHAN E. M. BAILLIE, NEVILLE ASH, JOHN BENSON, TIMOTHY BOUCHER, CLAIRE BROWN, NEIL D. BURGESS, BEN COLLEN, MICHAEL JENNINGS, DAVID A. KEITH, EMILY NICHOLSON, CARMEN REVENGA, BELINDA REYERS, MATHIEU ROUGET, TAMMY SMITH, MARK SPALDING, ANDREW TABER, MATT WALPOLE, IRENE ZAGER, AND TARA ZAMIN. 2011. Establishing IUCN Red List Criteria for Threatened Ecosystems. Conservation Biology. Vol 25(1): 21-29.

LIBROS

CALDERÓN, E., GALEANO, G. & N. GARCÍA (eds.). Libro rojo de plantas de Colombia. Vol 2: Palmas, frailejones y zamias. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt-Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia-Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogota DC.

RANGEL-CH, J.O. & A. VELÁSQUEZ. 1997. Métodos de estudio de la vegetación. Págs. 59-87 En: Rangel J.O, C. Lowy & M. Aguilar (Eds.). Colombia. Diversidad Biótica II: tipos de vegetación en Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales. Editorial Unibiblos, Bogotá, Colombia.

VILLARREAL, H., M. ÁLVAREZ, S. CÓRDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA & A. M. UMAÑA. Segunda edición. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 pp.