



PROGRAMA DE ECOLOGÍA VEGETAL AVANZADA B-2001

Prof. Anairamiz Aranguren B (Coordinadora)
Prof. Eulogio Chacón

Semestre B-2001 : 19 de Septiembre del 2001 al 09 de Febrero del 2002
Clases : Miércoles 8 a 10 Teoría. Laboratorio de Docencia de Ecología Vegetal
Práctica : Miércoles 10 a 4 pm.
Horas de consulta: Anairamiz Aranguren B. Martes en la tarde.
Eulogio Chacón Jueves 10:30 a 12:30 am.

La ecología moderna es una ciencia integradora y holística que se caracteriza por el estudio del entorno ambiental como un todo, considerando dentro del mismo todos los organismos y sus relaciones con los factores y procesos físicos. Este hecho implica ineludiblemente el estudio y caracterización de estas relaciones a través de una serie de técnicas de muestreo, recolección de datos, experimentos para conocer detalladamente los procesos ecológicos y su dinámica; métodos de análisis cualitativo y cuantitativo.

Estos procesos ecológicos incluyen las interrelaciones entre el componente biótico y abiótico, los que ocurren a diferentes escalas, desde las relaciones entre individuos y el ambiente, pasando por las relaciones del paisaje como un nivel de organización superior y finalmente cambios a nivel de la ecosfera.

Las técnicas de muestreo y mediciones de procesos en ecología incluyen el análisis de compartimientos basado en la teoría general de sistemas de von Bertalanffy, medición de procesos productivos, análisis de crecimiento, intercambio de gases, muestreos de suelo y estimación del contenido de humedad del suelo, utilización de aparatos y técnicas de medición de variables climáticas, métodos de análisis estadísticos, técnicas de análisis de gradientes directo e indirecto, reconocimientos ecológicos, sensores remotos y sistemas de información geográfico.

El objetivo central de esta materia, de la opción ecología vegetal de la Licenciatura en Biología, es conocer y profundizar en técnicas y métodos de muestreo de la vegetación y análisis de datos usados en ecología en el ámbito de individuos, comunidades, ecosistemas y de la ecosfera. A través del curso se pretende que el estudiante aprenda a seleccionar técnicas de muestreo apropiadas y las herramientas de análisis que necesitará para contestar acertadamente el objetivo de una investigación en ecología.



Temas a tratar:

Tema 1. Flujos de materia: compartimentalización, estimaciones del tamaño de los compartimientos, dinámica y movimientos de la materia dentro del sistema; balance hídrico, balance de carbono, flujos de energía: producción primaria, crecimiento, mortalidad, descomposición. Ejemplos de proyectos como el Programa Biológico Internacional (PIB).

Tema 2. Biodiversidad y comunidades, Diversidad de especies, Patrones de distribución de la vegetación, técnicas de muestreo (con área y sin área, al azar, estratificado, etc.), Números de Hill, Métodos para medir la biodiversidad.

Tema 3. Análisis de la distribución de la vegetación y su relación con el ambiente. Tipo de datos (cualitativas, cuantitativos). Datos específicos, multivariados. Regresión-Correlación, Ordenamiento y Clasificación. Uso de programas de análisis estadísticos.

Tema 4. Análisis de la distribución, estructura y cambios de los ecosistemas en el paisaje. Reconocimientos ecológicos: características de los paisajes como nivel de estudio, la formulación de proyectos de reconocimientos ecológicos. Los sensores remotos como fuentes de datos, su manipulación. Información espacial. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta de análisis de los procesos espaciales. Manejo de datos colectados en el campo.

Tema 5. Análisis de cambios a escala global: Efecto invernadero, Proyecto Biosfera 2, Escenarios posibles para el calentamiento global y las técnicas empleadas en su medición

Evaluación

Los temas del 1 al 4 tendrán un valor del 22% cada uno, para un total del 88%. Será decisión de cada profesor como se distribuye este porcentaje entre las diferentes actividades del tema (lectura, discusión y presentación de artículos, informes, y parcial teórico)

El tema 5: será un seminario de 45 min. sobre un subtema del cambio global que presentarán los estudiantes y tendrá un valor del 12% de la nota total. Este tema será obligatorio.

Dado que la evaluación es continua no se prevé realizar un examen final. Sólo tendrán derecho a reparación aquellos estudiantes que hayan presentado tres exámenes parciales y el tema 5.

La estructura de la materia consistirá en clases teóricas, manejo de datos, prácticas demostrativas, discusión de separatas-artículos y salidas de campo para realizar un muestreo de vegetación.

Organización de la carga docente:

19 de Septiembre al 21 de Noviembre: Anairamiz Aranguren B. 9 semanas. Tema 1, 2

28 de Noviembre al 07 de Febrero: Eulogio Chacón 9semanas. Tema 3 , 4



Cronograma

Fecha	Tema	Profesor responsable
19 de septiembre	Tema 1	Anairamiz Aranguren B.
26 de Septiembre	No hay clases	
3 de Octubre	Tema 1	
10 de Octubre		
17 de Octubre	Examen tema 1	
24 de Octubre	Tema 2	
31 de Octubre	Asistencia Obligatoria	Congreso de Ecología
7 de Noviembre	Tema 2	Anairamiz Aranguren B
14 de Noviembre		
21 de noviembre	Examen Tema 2	
28 de Noviembre	Tema 3	Eulogio Chacón
05 de Diciembre		
12 de Diciembre		
19 de Diciembre	Parcial Tema 3	
9 de Enero	Tema 4	
18 de Enero		
23 de enero		
30 de Enero	Parcial 4	Eulogio
07 de Febrero	Tema 5	Anairamiz y Eulogio

Bibliografía

- Ataroff, M., y F. Rada. 2000. Deforestation impact on water dynamic in Venezuelan Andean Cloud Forest. *AMBIO*. 29 (7) 440-444.
- Capra, F. 1996. *La Trama de la Vida*. Anagrama. Barcelona. Cap. 3. La teoría de Sistemas.
- Coombs, J., Hall, D., Long, S. and Scurlock, J. (Eds) 1987. *Techniques in Bioproductivity and Photosynthesis*. Pergamon Press.
- Dale, M. 1999. *Spatial Patterns Analysis in Plant Ecology*. Cambridge Studies in Ecology. Cambridge University Press.
- Equihua, M. y G. Benitez. 1983. *Dinámica de las Comunidades Ecológicas*. Trillas. México.
- Frohn, R. 1997. *Remote Sensing for Landscape Ecology*. Lewis publisher. Cap. 3. Methods.
- Golley, F. 1993. *A History of the Ecosystem Concepts in Ecology*. Yale University Press. 254 pag. QH540.8 G6.
- Johnston, C. 1998. *Geographic Information Systems in Ecology*. QH541 J64
- Jongman, R.H.G., Ter Braak, C.J.F. and Tongeren, O.F.R. (Eds) 1995. *Data Analysis in Community and Landscape Ecology*. Cambridge University Press
- Kent M., y P- Coker. 1992. *Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach*. John Wiley & Sons. Chistester.
- Matteucci, S. y Colma, A. 1982. *Metodología para el Estudio de la Vegetación*. OEA. Washington. 168 pag.
- Mueller-Dombois, D. Y H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Wiley International Edition. New York.
- Pomeroy, L., J. Alberts. 1988. *Problems and Challenges in Ecosystem Analysis*. In *Ecological Studies* 67. Pomeroy, L., J. Alberts (Eds). QH541 C652
- Sabins, F. 1987. *Remote Sensing. Principles and Interpretation*. W.H. Freeman and Company. USA.
- Siegel, S. 1988. *Estadística No Paramétrica Aplicada a las Ciencias de la Conducta*. Trillas. México.
- Sothwood, T. 197?. *Ecological Methods*. Chapman and Hall.

AA/Ech 18/09/2001