



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras

Coordinación de Posgrado en Ciencias Biológico Agropecuarias

PROGRAMA ACADÉMICO DEL DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Ecología de Comunidades (antes Tópicos Selectos de Ecología)

FECHA DE ELABORACIÓN

09 de Mayo de 2012. Dra. Elsa Margarita Figueroa Esquivel y Dr. Fernando Puebla Olivares

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

16 de Enero de 2017. Dra. Elsa Margarita Figueroa Esquivel, Dra. María del Rocío Vega Frutis y Dr. Fernando Puebla Olivares

2. PRESENTACIÓN

La Ecología de comunidades se interesa en identificar los patrones que caracterizan los ensambles de especies para entender que ha causado estos patrones y que tan generales son. Existe un amplio espectro de definiciones pero la co-ocurrencia de especies en tiempo y espacio es central en todas ellas, sin dejar de lado las interacciones entre las poblaciones. En general las comunidades poseen una estabilidad dinámica que tiende a un equilibrio en su composición, la cual puede ser repetible o constante bajo condiciones ambientales similares permitiendo el reconocimiento de tipos de comunidad. Algunos autores enfatizan en las propiedades emergentes o atributos de la estructura de las comunidades (ej. diversidad de especies) o en el funcionamiento (ej. flujos de energía) que se encuentran sólo en este nivel de organización ecológica. De alguna forma las diferentes definiciones de comunidades son consecuencia de los diferentes objetivos. Los ecólogos de plantas tratan con ensambles espacialmente fijos por lo tanto enfatizan en la descripción de asociaciones y sus cambios en el tiempo, mientras que los ecólogos de animales trabajan con organismos móviles y enfatizan en las interacciones y relaciones funcionales entre especies. La ecología de comunidades es una disciplina compleja que es enriquecida por la controversia, por lo que esta unidad de aprendizaje está enfocada en una evaluación crítica de su estado actual.

3. OBJETIVOS

El objetivo de esta Unidad de aprendizaje es dar a los alumnos un panorama general sobre los patrones y procesos que intervienen en los ensambles de las comunidades terrestres, acuáticas y bajo el suelo; así como sobre las herramientas conceptuales y metodológicas para su estudio a través de una revisión de las raíces históricas que han conformado la ecología de comunidades contemporánea, sus fundamentos y sus patrones y procesos.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridos por los alumnos les permitirán en su formación académica tener un panorama general sobre la Ecología de Comunidades, con lo que se espera que adquieran la capacidad al término de posgrado, de plantear estudios de investigación y análisis de comunidades.

5. CONTENIDOS

El Fundamento de la ecología de comunidades

¿Qué es la ecología de comunidades?
El desarrollo de la ecología de comunidades
Ecología de comunidades contemporánea
Ecología de comunidades bajo el suelo

Los Patrones de las comunidades

El ensamble de las comunidades
Factores que influyen en el ensamble de comunidades
Reglas de ensamble para comunidades
Ensamble de comunidades bajo el suelo

Teoría de nicho y gremios

Teoría de nicho
Clasificaciones de gremios
Algunos patrones de gremios

Patrones ecomorfológicos de comunidades

Evaluando la idea "La morfología refleja la Ecología"
Morfología y patrones de abundancia-especies
Variación de nicho y morfología
Desplazamiento de carácter
Convergencia de carácter

Patrones de distribución de especies

Límites y relaciones
Patrones de agregación
Patrones sobre gradientes altitudinales
Patrones de distribución-abundancia

Distribución de especies y hábitat

Selección de hábitat
Variaciones espaciales y temporales en ocupación de hábitat
Efectos de Densidad

Uso de recursos

Recursos
Relaciones dieta-nicho
Comportamiento de forrajeo y uso de microhábitat
Relaciones espacio-individuales y territorialidad interespecífica

6. ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE

Presentación, en PowerPoint, de un tema
Resúmenes de artículos
Participación en clase
Estudio de Caso y presentación oral del mismo
Evaluaciones (exámenes)

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- 1) Dos exámenes
- 2) Desempeño y participación
- 3) Trabajo de investigación

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Cumplir con el 80 % de asistencia y obtener calificación mínima de 80.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Exámenes parciales	30%
Participación y desempeño en clase	30%
Trabajo de investigación	40%

10. BIBLIOGRAFÍA

Begon, M., C. R. Townsend and J. L. Harper. 2006. Ecology: from Individuals to Ecosystems. Third Edition. Blackwell Science Ltd., MA., USA. Fourth Edition.

Wiens, J. A. 1989. The Ecology of Birds Communities. Vol. I. Foundations and patterns. Cambridge University Press.

BIBLIOGRAFÍA PARA DISCUTIR EN CLASE

El Fundamento de la ecología de comunidades

1) Rull, V. 2012. Community ecology: diversity and dynamics over time. Community Ecology 13 (1): 102-116.

2) Giller, P. 1996. The diversity of soil communities, the "poor man's tropical rainforest" Biodiversity and Conservation 5:135-168.

3) Torsvik, V. and L. Øvreås. 2002. Microbial diversity and function in soil: from genes to ecosystems. Current Opinion in Microbiology 5:240-245.

Los Patrones de las comunidades

4) Booth, B. and C. Swanton. 2002. Assembly theory applied to weed communities.

Weed Science 50:2-13.

5) Andersen, K. M., Endara, M. J., Turner, B. L. and J. W. Dalling. 2012. Trait-based community assembly of understory palms along a soil nutrient gradient in a lower montane tropical forest. Oecologia 168:519-531.

6) Decaëns T. 2010. Macroecological patterns in soil communities. Global Ecology and Biogeography 19: 287-302.

7) Knelman, J. E. and D. R. Nemergut. 2014. Changes in community assembly may shift the relationship between biodiversity and ecosystem function. Frontiers in Microbiology 5:1-4. Teoría de nicho y gremios

8) Elliott, J. K. and Mariscal R. N. 2001. Coexistence of nine anemonefish species: differential host and habitat utilization, size and recruitment. Marine Biology 138:23-36.

9) Jacobs, D., and R. Barclay. 2009. Niche differentiation in two sympatric sibling bat species, *Scotophilus dinganii* and *Scotophilus mhlangani*. Journal of Mammalogy 90 (4):879-887.

10) Lennon, J. T., Aanderud Z.T., Lehmkuhl, B.K. and Dr. Schoolmaster Jr. 2012.

Mapping the niche space of soil microorganisms using taxonomy and traits. Ecology 93:1867-1879.

11) Williams, R., Howe, A. and K. S. Hofmockel. 2014. Demonstrating microbial co-occurrence pattern analyses within and between ecosystems. Frontiers in

Microbiology 5:1-10. Patrones ecomorfológicos de comunidades

12) Werdelin, L. and G. Wesley-Hunt. 2014. Carnivoran ecomorphology: patterns below the family level. Annales Zoologici Fennici: 259-268.

- 13) Borja, M., Wayne R. and T. Smith. 2008. Ecomorphology of migratory and sedentary populations of the Yellow-rumped Warbler (*Dendroica coronata*). *Condor* 110 (2):335-344.
- 14) Gannon, W. and G. Rácz. 2006. Character displacement and ecomorphological analysis of two long-eared Myotis (*M. auricolus* and *M. evotis*). *Journal of Mammalogy* 87 (1):171-179.
- 15) Eisenhauer, N., Beßler H., Engels C., Gleixner G., Habekost M., Milcu A., Partsch S., Sabais A.C.W., Scherber C., Steinbeiss S., Weigelt A., Weisser W. and S. Scheu. 2010. Plant diversity effects on soil microorganism support the singular hypothesis. *Ecology* 91:485-496. Patrones de distribución de especies
- 16) Gaston, K. 2000. Global patterns in biodiversity. *Nature* 405:220-227.
- 17) Stiling, P. 2012. Species Richness Patterns. 373-388 pp. In: Stiling, P. (Ed.) *Ecology. Global Insights & Investigations*. McGraw Hill.
- 18) Budge, K., Leiffield J., Egli M. and J. Fuhrer. 2011. Soil microbial communities in (sub) alpine grasslands indicate a moderate shift towards new environmental conditions 11 years after soil translocation. *Soil Biology & Biochemistry* 43:1148-1154.
- 19) Lau, J. A. and J. T. Lennon. 2011. Evolutionary ecology of plant-microbe interactions: soil microbial structure alters selection on plant traits. *New Phytologist* 192:215-224.
- 20) Öpik, M., Metsis M., Daniell T.J., Zobel M. and M. Moora. 2009. Large-scale parallel 454 sequencing reveals host ecological group specificity of arbuscular mycorrhizal fungi in a boreonemoral forest. *New Phytologist* 184:424-437. Distribución de especies y hábitat
- 21) Gavito M. and C. Azcón-Aguilar. 2012. Temperature stress in arbuscular mycorrhizal fungi: a test for adaptation to soil temperature in three isolates of *Funneliformis mosseae* from different climates. *Agricultural and Food Science* 21:2-11.
- 22) Walther, G. R. 2010. Community and ecosystems responses to recent climate change. *Phil. Trans R. Soc. B* 365:2019-2024. Uso de recursos
- 23) Martin, T. E. 1988. On the advantage of being different: nest predation and the coexistence of birds species. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 85: 2196-2199.
- 24) Schoener, T. 1974. Resource partitioning in ecological communities. *Science* 185 (4145): 27-39.
- 25) Heil, M. 2011. Plant-mediated interactions between above- and below-ground communities at multiple trophic levels. *Journal of Ecology* 99:3-6.
- 26) Van Dam, N.M. and M. Heil. 2011. Multitrophic interactions below and above ground: en route to the next level. *Journal of Ecology* 99:77-88.

11. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Los profesores que imparten la unidad de aprendizaje preferentemente deben poseer el grado de Doctor en Ciencias, contar con experiencia en docencia e investigación y con una formación afín a la carrera de biología o con un enfoque en ecología